

Қазақстан Республикасы
Республика Казахстан
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «РД Инжиниринг»
Товарищество с ограниченной ответственностью «РД Инжиниринг»

Утверждаю:

Директор

ТОО «Самрук Трейд»



Н.Б. Сериков

2025 год

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ОБОГАЩЕНИЮ УГЛЯ
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, НУРИНСКИЙ РАЙОН,
ПОСЕЛОК ШУБАРКОЛЬ»
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Директор
ТОО «РД Инжиниринг»



Храпова Г.Ю.

город Караганды 2025 год

АННОТАЦИЯ

Настоящие материалы Отчет о возможных воздействиях разработан для производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд».

Заказчик составления проектной документации: Товарищество с ограниченной возможностью «Самрук Трейд».

Юридический адрес оператора: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Орлова, строение 99/2

БИН: 100940003842

Исполнитель: ТОО «РД Инжиниринг», правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия ГЛ лицензия № 02261Р от 05.02.2021 г. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Товарищество с ограниченной ответственностью «Самрук Трейд» является инвестиционным проектом, реализуемым за счет частных инвестиций в объеме 10 (десяти) миллиардов тенге. Реализация данного проекта имеет стратегическое значение для социально-экономического развития Карагандинской области, поскольку способствует привлечению значительных инвестиционных ресурсов, развитию производственной и инфраструктурной базы, а также повышению инвестиционной привлекательности региона в целом.

В рамках реализации проекта предусматривается создание новых рабочих мест, что окажет положительное влияние на уровень занятости населения и развитие человеческого капитала. Дополнительно проект будет способствовать увеличению налоговых поступлений, расширению деловой активности и формированию благоприятной инвестиционной среды.

Субъект предпринимательства - ТОО «Самрук Трейд» (БИН 100940004554) - зарегистрирован на электронной Национальной платформе инвестиционной деятельности Республики Казахстан InvestKZ.

Настоящий отчет подготовлен в соответствии со статьей 72 Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

1) описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет, включая:

описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета;

информацию о категориях земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;

информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

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

информацию 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;

информацию 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;

2) 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;

3) информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы), земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации), воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов;

4) описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в подпункте 3) настоящего пункта, возникающих в результате:

строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по попуттилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;

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);

эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;

кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;

применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения;

5) обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;

6) обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;

7) обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности;

8) информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации;

9) описание предусматриваемых для периодов 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 – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий

после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);

10) оценку 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;

11) способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления;

12) описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

13) описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;

14) описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний;

15) краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в подпунктах 1) – 12) настоящего пункта, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

В обязательном порядке будут соблюдаться требования

- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 год

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственнопитьевого и культурно-бытового водопользования»

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам»

- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003г. № 481

- Лесной кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 г. № 477

- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017г. № 125-VI ЗРК

Согласно пп.2.3, п. 2 Раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным

Получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ17VWF00560609 от 04.05.2026 г. При разработке Отчета о возможных воздействиях учтены замечания и предложения, изложенные в заключении

В соответствии с пп. 1.4, п. 1 Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан деятельность производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» - производство кокса среднетемпературного относится к объектам I категории.

В связи с нормами ст.129 ЭК РК будет заключен договор обязательного экологического страхования

Предприятие спроектировано современным, функционирующим на основе внедрения инновационного оборудования.

Основным очистным сооружением на предприятии является камера дожигания газов. Приходящий с помощью вентилятора в реторту воздух, вытесняет находящиеся в реторте газы в газоходы, по которым последние транспортируются в камеру дожигания, где их поджигают и газ набирает нужную температуру. После поджигания, газы самостоятельно горят в камере до завершения процесса коксования в реторте. Рециркуляции газового потока не происходит, так как воздух подается исключительно в реторту, далее воздушный поток переходит в газоходы и доходит в камеру дожигания, где окончательно сгорает. Температура отходящих газов на выходе из реторты колеблется от 300 до 400°C, в камере дожигания колеблется от 950 до 1050°C. Далее, несгоревшие газы выходят в свечу дожигания. Процесс горения происходит без дыма. В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ.

Для исключения повышенных выбросов газов загрязняющих веществ в атмосферу предусмотрены герметизация дверей, люков и стояков составляющих печей.

Дополнительно на всех люках и крышках ретортных печей и холодильников предусмотрены кроме быстросъемных болтовых креплений с прокладками из высокотемпературных уплотнителей, также водяной затвор (лабиринт) для гарантированного исключения выбросов при коксовании и охлаждении продукта.

Также в комплекс очистных сооружений входит система аспирации коксовой пыли. В цехе обогащения предусматривается местная вытяжная вентиляция, в виде аспирационных отсосов - зонтов (местные отсосы) в месте пересыпа кокса с роторных печей на охладитель. Выброс в атмосферу очищенного воздуха от пылей и приведение

нормативного концентратного состава путем рассеивания в воздухе, осуществляется через циклон типа ЦН-15-400×4УП, в обычном (общепромышленном) исполнении с КПД 95%.

При этом отход аспирации не образуется, а собранная в бункере циклона пыль – коксовый продукт является ценным сырьем и реализуется предприятиям (используется в производстве ферросплавов, удобрения и пр. продукции)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	7
1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ.....	10
2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА.....	11
3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ...	16
4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	17
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	19
6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ.....	21
7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	23
8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ 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.....	23
8.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	23
8.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	67
8.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, НЕДРА И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	70
8.4 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	71
8.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	72
9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.	75
9.1 РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	81
10 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.....	84

11 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.	86
12 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	87
13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	88
14 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	89
15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.	90
16 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	90
17 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.....	90
17.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	91
18 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ 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 – ПРЕДЛАГАЕМЫХ 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).....	91
19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.	92
20. 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.....	92

21 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.	93
22 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	93
23 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	93
24 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	94
КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	95

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «Самрук Трейд»

Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Орлова, строение 99/2, почтовый индекс 100004

БИН: 100940003842

Вид деятельности: производство кокса среднетемпературного.

Производственное предприятие по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» расположено в Нуринском районе Карагандинской области.

Географические координаты угловых точек:

48°59'56.80"C; 68°45'48.28"B

48°59'53.20"C; 68°45'58.73"B

48°59'48.61"C; 68°45'54.79"B

48°59'51.59"C; 68°45'46.15"B

48°59'53.51"C; 68°45'45.39"B



Рисунок 1.1 Карта месторасположения обогатительной фабрики ТОО «Самрук Трейд»

Селитебная зона расположена на расстоянии более 2 км – поселок Шубарколь.

Санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения, охраняемые объекты(памятников природы, архитектуры) в районе расположения предприятия отсутствуют.

2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8⁰ С. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8⁰С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6⁰С.

Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0⁰С длится 198-223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и среднегодовая температуры представлены в таблице 2.1.1, рисунок 2.1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 2.1.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0



Рисунок 2.1.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 - 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается до максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12 %. Для изучаемого района господствующие ветры южного (средняя скорость 3,7 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,4 м/сек) направлений (таблица 2.1.2, рисунок 2.1.2). Наибольшую повторяемость (19 %) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 2.1.2

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

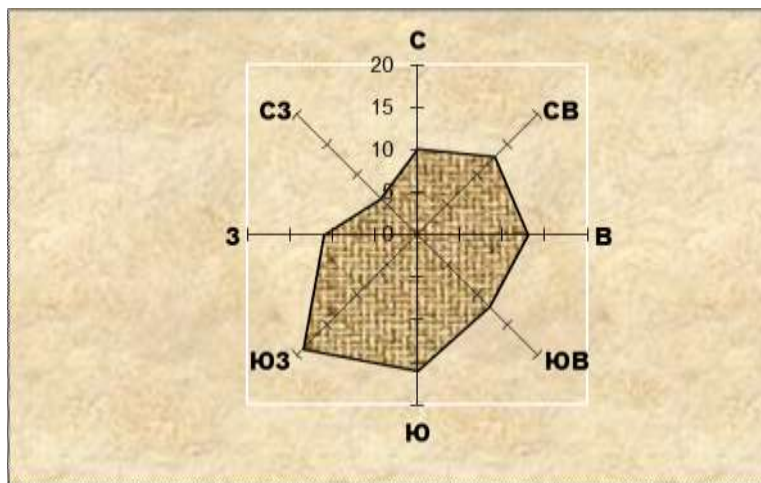


Рисунок 2.1.2 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 2.1.3 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 2.1.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

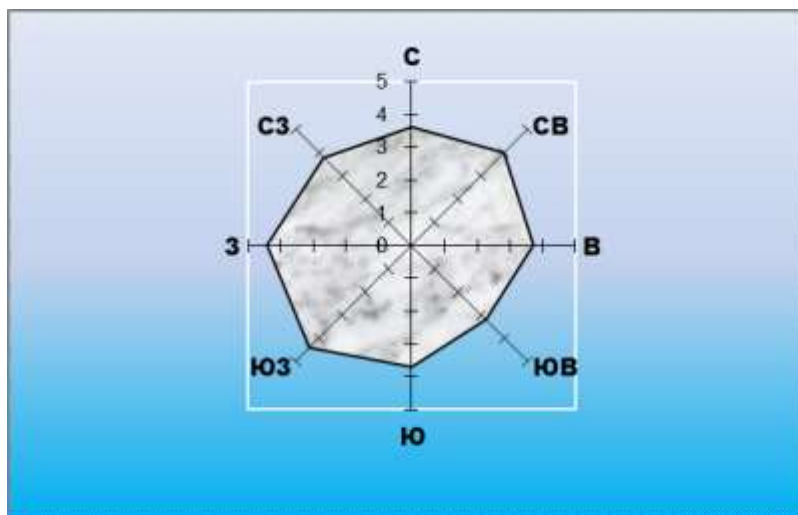


Рисунок 2.1.3 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 2.1.4, рисунок 2.1.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 2.1.4

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5



Рисунок 2.1.4. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 2.1.5 рисунок 2.1.5). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 2.1.5

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

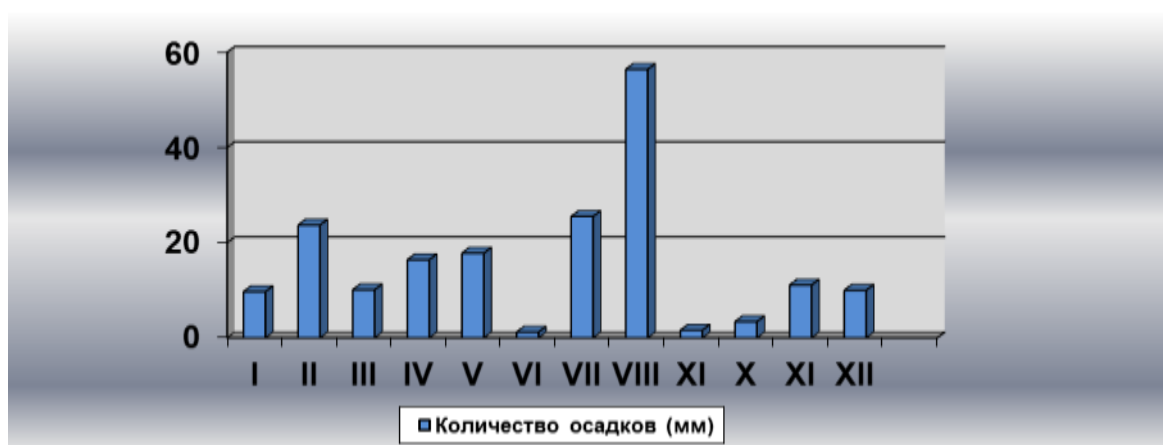


Рисунок 2.1.5. Среднее количество осадков

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 149 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1.6.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 2.1.6

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Ближайшие посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха располагаются на расстоянии более 156 км в городе Жезказган.

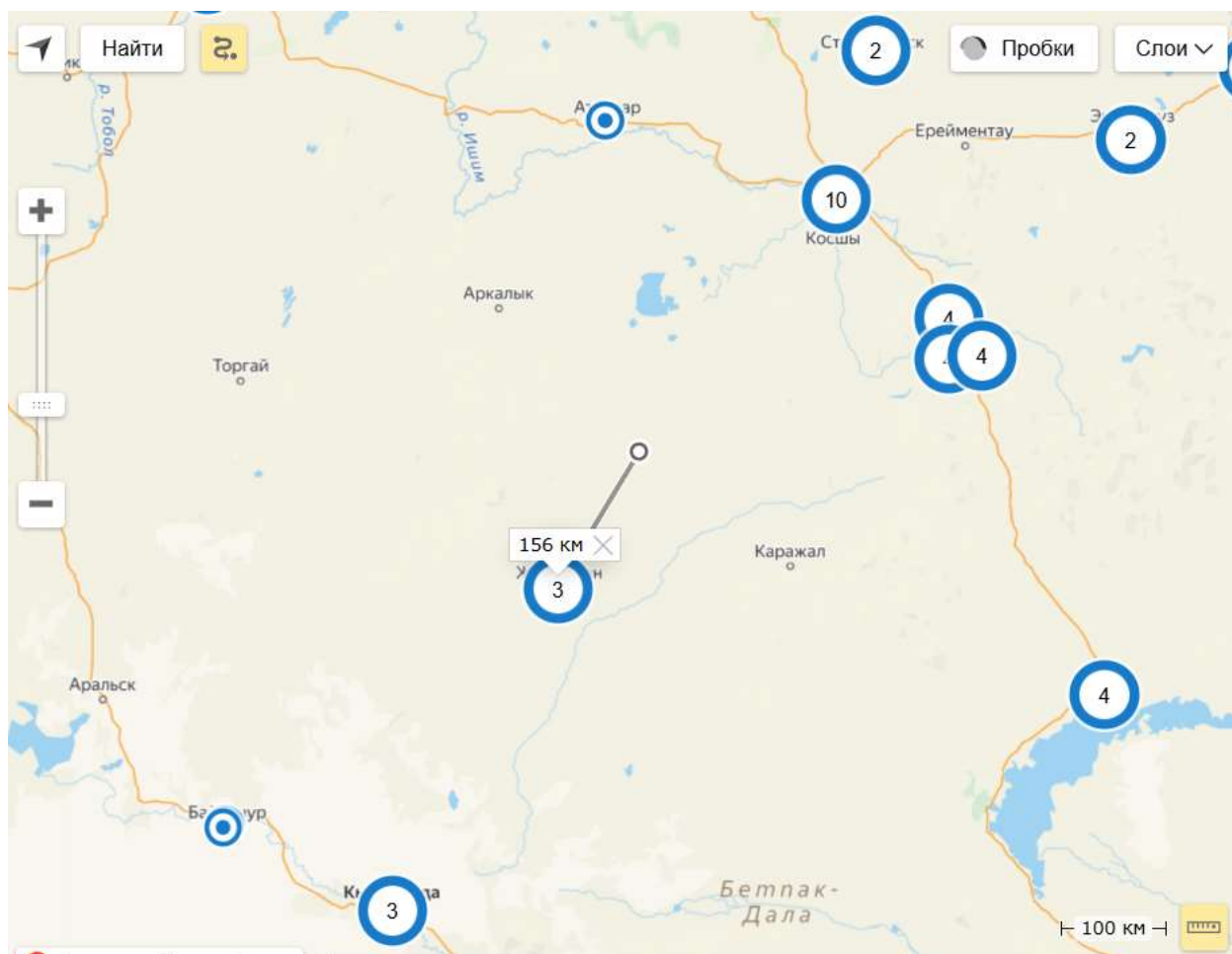


Рисунок 2.1.6 – Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет»

Производственное предприятие по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» расположено в Нуринском районе Карагандинской области.

Рельеф характеризуется вытянутыми в широтном направлении слабоволнистыми сглаженными формами, редко встречаются отдельно стоящие возвышенности. Современная картина ландшафта осложнена породными отвалами, размеры и высота

которых соизмерима с естественными положительными формами рельефа.

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие фаменские отложения верхнедевонского возраста (D3fm), которые перекрываются аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста (a(QIV)).

Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (a(QIV)) представлены: суглинком бурого цвета твердым. Вскрытая мощность отложений от 0,5м до 0,8м.

Фаменские отложение верхнедевонского возраста (D3fm) представлены: глиной серо-зеленого цвета, полутвердой, твердой, с включением гидроокислов Fe⁺, Mn⁺ и гипса - вскрытая мощность отложений 7,2м до 12,0м; суглинком серо-фиолетового и серо-бурого цвета, твердым – вскрытая мощность отложений 1,0м до 3,0м

В районе расположения объекта гидрографическая сеть развита слабо.

Имеющиеся крупные реки (Кара-Кенгир, Сары-Кенгир) относятся к бассейну реки Сарысу и значительно удалены от места строительства.

Согласно письма №ЗТ-2024-03471581 от 20.03.2024 г., выданного ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области", рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос. Таким образом, работы будут проводиться строго за пределами водных объектов, в связи с этим, будут выполняться требования ст.125 Водного Кодекса РК № 481 от 9.07.2003г.

Предприятие запроектировано вне месторождений подземных вод.

В соответствии с письмом АО «Национальная геологическая служба» № 001/1562 от 16.05.2024 г.: месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют.

Получено заключение № 10-0149/25 от 26.12.2025 г. на рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации)» (в т.ч. на санитарно-эпидемиологический раздел «Проект обоснования расчетного (предварительного) размера санитарно-защитной зоны»)

В рассматриваемом районе, в основном, развиты светло-каштановые неполно развитые солонцеватые почвы. По механическому составу почвы суглинистые, устойчивые к ветровой эрозии. Земельные ресурсы полупустынно - степных земель района ниже средней продуктивности с низкими показателями увлажненности

На основе ботанико-географического районирования территория относится к степной зоне, подзоне опустыненных степей. Зона опустыненных степей является переходной и включает элементы степной и пустынной растительности. В связи с неблагоприятными климатическими условиями растительность весьма скудная. Местность лишена сплошного растительного покрова. Растительность типчаково-полынная с ковылем, тонконогом и ксероморфным разнотравьем.

Животный мир представлен, главным образом, грызунами (монгольская пищуха, малая пищуха, средний суслик, тушканчик- прыгун, серый хомячок, хомяк Эверсмана, степная пеструшка и пр.). Реже встречаю ежи, зайцы-русаки, лисы, волки. Среди птиц доминирует птицы отряда воробьиных.

В соответствии с письмом №ЗТ-2024-03471329 от 04.04.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира»: указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Согласно письма №ЗТ-2024-03471683 от 19.03.2024 г. КГП на пхв "Нуринская районная ветеринарная станция" в районе расположения объекта очаги сибирской язвы, сибирязвенные захоронения, скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют

По данным письма № ЗТ-2025-00830158 17.03.2025г. ГУ "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области" на указанной территории зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

Численность населения Карагандинской области на 1 сентября 2025г. составила 1132,2 тыс. человек, в том числе 932,4 тыс. человек (82,4%) – городских, 199,8 тыс. человек (17,6%) – сельских жителей.

Карагандинская область расположена в центральной части Казахстана. Это самый крупный регион страны как по размеру территории, так и по промышленному потенциалу. Недра богаты рудными ископаемыми и сырьем минерального происхождения. На территории области сосредоточены внушительные запасы золота, цветных металлов (цинка, свинца, вольфрама, молибдена, меди), железных и полиметаллических руд, угля, нефти, газа. Такое богатство природных ресурсов и обусловило развитие добывающей и перерабатывающей промышленности в регионе. К числу базовых отраслей экономики области относят металлургию, машиностроение, электроэнергетику, топливную и химическую промышленности.

Природно-климатические условия и географическое положение Карагандинской области оптимальны для возделывания зерновых, картофеля и овощей, развития животноводства и определили для области роль одного из ведущих регионов Казахстана по производству и переработке сельскохозяйственной продукции.

3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При определении сферы охвата существенных воздействий на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от деятельности запроектированного объекта глобальных изменений в окружающей среде района выявлены не были.

Видом намечаемой деятельности ТОО «Самрук Трейд» является производство углеродного материала (кокса), которое заключается в переработке угля методом пиролиза, удалением летучих «горение без доступа кислорода».

Потребность в специальных видах кокса из угля для электротермических производств в Казахстане удовлетворяется в настоящее время, в основном, путём завоза из-за рубежа коксового орешка. Кроме того, устойчивая работа предприятий чёрной и цветной металлургии, а также восстановление производственных мощностей по получению элементарного фосфора определяют ещё больший спрос спецкокса.

Кроме того, современные технологии позволяют оптимизировать процесс производства среднетемпературного кокса, снижая его негативное воздействие на окружающую среду и повышая экономическую эффективность.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности ущерба окружающей природной среде не произойдет.

Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство в целом и Карагандинская область в частности, не получат значительных поступления в виде налоговых платежей от деятельности предприятия. Также не будут созданы новые рабочие места.

Таким образом, при осуществлении деятельности будет внесен положительный вклад в социально-экономическую сферу района.

В этих условиях отказ от строительства и эксплуатации объекта является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам

4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Территория объекта находится в административном подчинении Акимата Нуринского района.

Акт на земельный участок № 2025-3986239 (настоящий акт изготовлен Отдел Нуринского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области, дата изготовления акта: 17.03.2025 г.)

Кадастровый номер земельного участка: 09:136:082:394

Адрес земельного участка: Карагандинская область, Нуринский район, п. Шубарколь, уч. кв. 82, уч. 379

Регистрационный код адреса РКА: 2202400022075187

Вид право на земельный участок: частная собственность

Площадь земельного участка: 1,7601 га

Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: строительство производственного предприятия по обогащению угля

Ограничения в использовании и земельного участка: соблюдение санитарных и экологических норм

Делимость: делимый

Акт на земельный участок № 2024-1885093 (настоящий акт изготовлен Отдел Нуринского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области, дата изготовления акта: 03.06.2024 г.)

Кадастровый номер земельного участка: 09:136:082:378

Адрес земельного участка: Карагандинская область, Нуринский район, п. Шубарколь, уч. кв. 82, уч. 378, РКА 2202400012637089

Регистрационный код адреса РКА: 2202400012637089

Вид право на земельный участок: частная собственность

Площадь земельного участка: 2 га

Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: строительство производственного предприятия по обогащению угля

Ограничения в использовании и земельного участка: соблюдение санитарных и экологических норм

Делимость: делимый

Также перед началом работ предприятием предусматривается:

1. Осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан;

2. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;

3. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

4. По завершению работ провести рекультивацию нарушенных земель

5. При проведении работ соблюдать требования статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан:

1. 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.

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) 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 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;

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 выоложены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

5. 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.

6. 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.

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

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

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

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

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

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

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

Строительство производственного предприятия по обогащению угля предусмотрено на период 7 месяцев 2026-2027 гг.

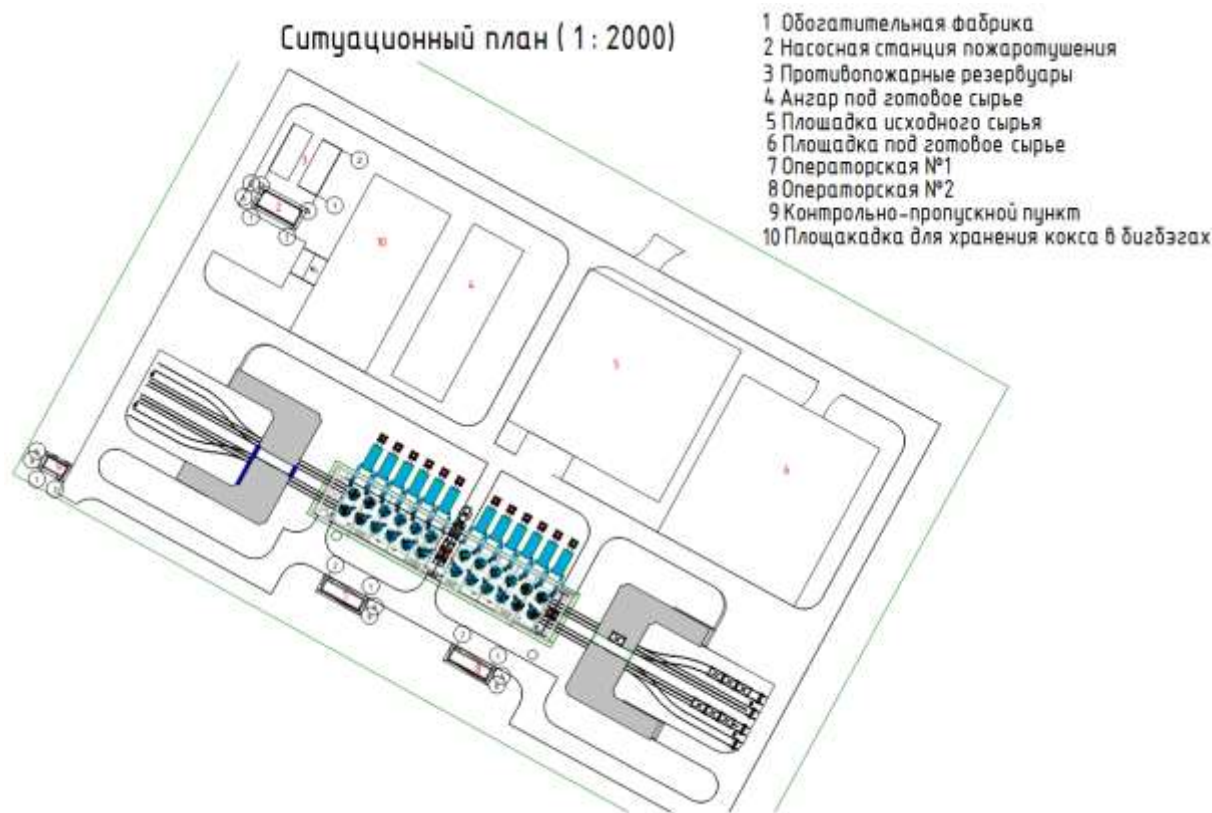
Площадь застройки – 2165,4 м²

Общая площадь здания – 2708,35 м²

Общий строительный объем - 23738,9 м³

Перечень проектируемых сооружений:

- Обоганительный цех (ретортные печи);
- Насосная станция пожаротушения и водоснабжения;
- Противопожарные резервуары;
- Площадка под готовое сырье;
- Площадка исходного сырья;
- Операторская №1;
- Операторская №2;
- Контрольно-пропускной пункт;
- Площадка для хранения кокса в бигбэгах



Промышленное здание одноэтажное, прямоугольный в плане с размерами в осях 78×15 м состоит из основного цеха. Высота промышленного здания 19,2 м.

Производительность завода по выпуску готовой продукции (кокс среднетемпературный): 240 т/сутки, 6720 т/ месяц, 80640 т/год

Расход сырья: 572 т/сутки, 16016 т/ месяц, 192192 т/год

Качество получаемого кокса среднетемпературного должно соответствовать требованиям, установленным в СТ РК 2145-2022

Кокс среднетемпературный – твердый спекшийся углеродистый остаток, получаемый в процессе коксования углей при температуре от 650°C до 850°C и представляет собой куски неправильной формы матового серо-черного цвета. Предназначен для производства ферросплавов, карбида кальция, желтого фосфора, агломерации руд, брикетов бытовых нужд населения, слоевого и пылевидного сжигания.

Технология получения полукокса является первоначальной стадией термической обработки угля с получением продукта, занимающего промежуточное положение между углем и коксом.

Производство кокса среднетемпературного осуществляется методом пиролиза каменных углей.

Современные технологии позволяют оптимизировать процесс производства среднетемпературного кокса, снижая его негативное воздействие на окружающую среду и повышая экономическую эффективность. Уголь (шихта) поступает на бетонированную площадку исходного сырья, расположенную на промплощадке.

Производственный корпус обогатительной фабрики включает в себя ретортные печи - 24 шт. (RC1-24), система утилизации (AF1-12), включающая в себя утилизатор и свечу дожига, мостовой опорный кран Q=5т (KM1-2); кюбель (TK1-6); поддувочные вентиляторы (FN1-24) и охладитель продукта ОП-30.

Поступающий уголь (шихта) с помощью автопогрузчика подается в кюбель. Кюбель поднимается мостовым краном на высоту, достаточную для выгрузки в ретортные печи (объем печи - 30 м³). В ретортную печь выгружается 7 кюбелей угля ($V_k=4\text{ м}^3$) массой 30 тонн. После завершения выгрузки производится ее розжиг через верхний загрузочный люк. Розжиг производится дровами или коксом, пропитанным дизтопливом с помощью горелок. Далее печь герметически закрывается и включается поддувочный вентилятор высокого давления (FN1-24). Уголь прогревается до 700°C, переходит в пластическое состояние и спекается.

Для контроля процесса горения на ретортных печах установлены датчики температуры и показания передаются в операторскую. После того как пламя пиролиза печи опустится до 4-й термопары (переход на коксовую насадку), вентилятор высокого давления отключается.

Приходящий с помощью вентилятора в реторту воздух, вытесняет находящиеся в реторте газы в газоходы. Газоходы транспортируют отходящие газы в камеру дожига. После того, как отходящий из реторты и пришедший в камеру дожига газ набирает нужную температуру, его поджигают в камере дожига. После поджига, газы самостоятельно горят в камере, до завершения процесса коксования в реторте.

Рециркуляции газового потока не происходит, так как воздух подается исключительно в реторту, далее воздушный поток переходит в газоходы и доходит в камеру дожига, где окончательно сгорает. Температура отходящих газов на выходе из реторты колеблется от 300 до 400°C, его объем 2400 куб. м на тонну угля. Температура отходящих газов на входе в камеру дожига не отличается.

Камера дожига (утилизатор) отходящих газов - это зафутерованная горизонтальная емкость, в которую врезаны газоходы от реторт. Для поддержания процесса горения газов в камере дожига, организована дополнительная подача кислорода из атмосферного воздуха. Температура в камере дожига колеблется от 950 до 1050°C. Далее, несгоревшие газы выходят в свечу дожига. Процесс горения происходит без дыма.

В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ.

На выгрузном пандусе также предусмотрена система трубопроводов с форсунками для орошения технической водой выгружаемого из холодильника кокса.

Дополнительно на всех люках и крышках ретортных печей и холодильников предусмотрены кроме быстросъемных болтовых креплений с прокладками из высокотемпературных уплотнителей, также водяной затвор (лабиринт) для гарантированного исключения выбросов при коксовании и охлаждении продукта.

Через полчаса после остановки вентилятора начинается проливка печи подачей технической воды через верхний конус со встроенными водяными форсунками для выгона из печи газов. Проливка водой осуществляется в 4-5 этапов.

После завершения процесса горения и проливки печей водой, под печь подтягиваются охладитель продукта ОП-30 (холодильники) и автоматически производится открывание нижнего шибер (ШН-800) печи. Холодильники ОП-30 подтягиваются с помощью электрической лебедки (RW1-4) и перемещаются на площадку охлаждения, а затем на разгрузку железобетонный выгрузной пандус.

Готовый остуженный кокс подается на площадку готовой продукции. Далее кокс, либо в фасованном виде (подается на линию упаковки в Биг-Бэг $V=1,5 \text{ м}^3$) автотранспортом, либо в нетарированном виде ж.д. транспортом, доставляется потребителю.

Собранный в бункере циклона коксовый продукт также реализуется предприятиям

Автоматизация производственных процессов обеспечивает поддержание технологических режимов на каждом отдельном участке в соответствии с технологическим регламентом.

Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют.

Инженерное обеспечение (период эксплуатации):

- водоснабжение: централизованное
- водоотведение: септик, по мере его заполнения откачивается на основании договора сторонней организацией
- отопление: электрочотел
- электроснабжение – централизованное

Режим работы: : 28 дней/месяц, 12ч/смена, 2 смена/сутки

Количество персонала:

период строительства – 15 человек

период эксплуатации – 32 человека

Ближайшая селитебная зона: более 2 км

6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Согласно п. 1 ст. 113 Экологического кодекса РК под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п. 7 ст. 418 Экологического кодекса РК уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает утверждение заключений по наилучшим доступным техникам по всем областям их применения не позднее 31 декабря 2023 г. До утверждения Правительством РК заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской

комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

Для предприятия предлагаются следующие НДТ:

НДТ организационно-технического характера: применение современного экологичного оборудования для производства работ. НДТ предусматривает применение современной спец.техники; проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов; выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню. Современные материалы и техника, как правило, обладают лучшими экологическими характеристиками, и их применение, в целом приводит к снижению эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду.

НДТ в области производственного экологического контроля, мониторинга состояния окружающей среды: осуществление производственного контроля за основными параметрами технологических процессов и операций; проведение комплексной оценки состояния окружающей среды и прогноз его изменения под воздействием природных и (или) антропогенных факторов для своевременной разработки мероприятий, позволяющих предотвращать и сокращать негативные воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух: организация хранения, перегрузки и транспортировки хвостов, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду.

НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов. Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов: ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками; НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы: управление водным балансом (контроль водопотребления и водоотведения технологических процессов и операций), предусматривающим рациональную организацию водопользования с использованием технической воды в производственных процессах.

НДТ в области воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие: ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих пунктах главы и включают: восстановление рельефа территории ведения работ; предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ); сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух; создание экологических коридоров, соединяющих ненарушенные участки, позволяющих сохранить генетическое и видовое разнообразие местных популяций, пути миграции животных

Для производственного предприятия по обогащению угля применяются следующие НДТ:

Технология коксования с минимальными выбросами газов, состоит в применении одного или комбинации нескольких методов для исключения повышенных выбросов газов загрязняющих веществ в атмосферу (неорганизованных выбросов) через неплотность уплотняющих устройств (двери, люки, крышки стояков), особенно критичных в период интенсивного газовыделения при коксовании

Метод/оборудование: герметизация дверей, люков и стояков коксовых печей, квалифицированное обслуживание коксовых печей

Эффект: повышение энергетической эффективности за счет снижения удельных расходов сырья, топлива

Дополнительно на всех люках и крышках ретортных печей и холодильников предусмотрены кроме быстросъемных болтовых креплений с прокладками из

высокотемпературных уплотнителей, также водяной затвор (лабиринт) для гарантированного исключения выбросов при коксовании и охлаждении продукта.

Технологии, направленные на снижение выбросов: сокращение выбросов недожога коксовой печи: модернизированные вентиляторы подачи воздуха на горение в воздухоподогреватели доменных печей.

Запроектированы мощные вентиляторы для систем местных отсосов ВР 132-30 №8 (исполнение 5) мощностью 11 кВт с частотой вращения 1625 об/мин.

Основным очистным сооружением на предприятии является камера дожига газов. Приходящий с помощью вентилятора в реторту воздух, вытесняет находящиеся в реторте газы в газоходы. Газоходы транспортируют отходящие газы в камеру дожига. После того как отходящий из реторты и пришедший в камеру дожига газ набирает нужную температуру, его поджигают. После поджига, газы самостоятельно горят в камере, до завершения процесса коксования в реторте.

Рециркуляции газового потока не происходит, так как воздух подается исключительно в реторту, далее воздушный поток переходит в газоходы и доходит в камеру дожига, где окончательно сгорает. Температура отходящих газов на выходе из реторты и входе в камеру дожига колеблется от 300 до 400°C.

Камера дожига (утилизатор) отходящих газов - это зафутерованная горизонтальная емкость, в которую врезаны газоходы от реторт. Для поддержания процесса горения газов в камере дожига, организована дополнительная подача кислорода из атмосферного воздуха. Температура в камере дожига колеблется от 950 до 1050°C. Далее, не сгоревшие газы выходят в свечу дожига. Процесс горения происходит без дыма.

В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит смолистых веществ.

Также в цехе обогащения предусматривается местная вытяжная вентиляция, в виде аспирационных отсосов - зонтов (местные отсосы) в месте пересыпа кокса с роторных печей на охладитель. Выброс в атмосферу очищенного воздуха от пылей и приведение нормативного концентратного состава путем рассеивания в воздухе, осуществляется через циклон типа ЦН-15-400×4УП, в обычном (общепромышленном) исполнении с КПД 95%.

7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На данном этапе проектирования не предусматриваются работы по постутилизации зданий, строений, сооружений, оборудования.

8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ 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

8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

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

В процессе строительства и эксплуатации производственного предприятия по обогащению угля, выделяются вредные вещества в атмосферу.

Всего по результатам инвентаризации функционирует на период строительства 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ

на период эксплуатации 14 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 организованных, 12 неорганизованных

Период строительства

- Земляные работы, неорганизованный источник 6001

При проведении земляных работ будет производиться разработка грунта с предварительным снятием ПСП. Почвогрунт будет временно храниться под брезентом и в дальнейшем использован для обратной засыпки.

- срезка ПСП - 440 м³/период
- разработка грунта в котловане экскаваторами в отвал – 2240 м³/период
- обратная засыпка пазух котлована (механизированная) – 750 м³/период

Грунт представлен суглинками: плотность – 1,73 т/м³, влажность – 6 %

При осуществлении земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

- Пересыпка сыпучих материалов, неорганизованный источник 6002

Сыпучие материалы будут использованы при подготовке бетонного раствора и щебеночного основания:

- песок – 500 т/период (влажность песка более 3%, соответственно выбросы пыли от пересыпок песка не учитываются)
- цемент – 300 т/период
- щебень фракции 5-20 мм – 675 т/период
- щебень фракции 10-20 мм – 1200 м³/период насыпная плотность щебня 1,38 т/м³
- щебень – 50 мм - 600 м³/период насыпная плотность 1,44 т/м³

При пересыпке и планировке сыпучих материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

- Транспортные работы, неорганизованный источник 6003

средняя грузоподъемность единицы автотранспорта – 30 т

число автомашин – 2 ед.

число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час - 2

средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки – 0,5 км

состояние дорог – грунтовая

При проведении транспортных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

- Ручная дуговая сварка, неорганизованный источник 6004

Ручная дуговая сварка осуществляется с использованием электродов:

- электроды УОНИ 13/45 в количестве 920 кг/год

Часовой расход электродов 1,5 кг/час.

При проведении сварочных работ будут выделяться следующие вредные вещества: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая, фтористые газообразные соединения, фториды, азота диоксид, углерода оксид.

- Аппарат для газовой резки, неорганизованный источник 6005

- газовая резка - время работы 600 часов/период, толщина разрезаемого металла - до 10мм.

При работе газорезательного оборудования будут выделяться следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид.

- Нанесение гидроизоляции, неорганизованный источник 6006

гидроизоляционная мастика (битумсодержащая) - 0,3 т/год

В атмосферу при осуществлении покрасочных работ будут выделяться ксилол, уайт-спирит

- Укладка асфальта, неорганизованный источник 6007

Объем используемого асфальта – 200 т/год

При укладке асфальта в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные.

Период эксплуатации

В качестве исходного сырья используются угли Шубаркольского месторождения.

Объем перерабатываемого угля: 572 т/сутки, 16016 т/ месяц, 192192 т/год

Характеристики угля:

технологическая марка - Д (длиннопламенный)

класс крупности – 25-50 мм

низшая теплота сгорания – не менее 25,948 МДж/кг (6197 ккал/кг);

зольность на сухую массу – 1,47 %.

содержание серы не более 0,18 %

массовая доля общей влаги в рабочем состоянии – 11,25 %

Усредненные качественные характеристики готовой продукции (кокс среднетемпературный), производимой ТОО «Самрук Трейд»:

массовая доля общей влаги в рабочем состоянии – не более 16%

зольность сухого состояния топлива - не более 15%

выход летучих веществ сухого беззольного состояния топлива – не более 5%

массовая доля общей серы сухого состояния топлива – не более 0,8%

массовая доля фосфора на сухое состояние топлива – не более 0,1%

низшая теплота сгорания на бензольное состояние - не менее 25900 кДж/кг (6200 ккал/кг)

структурная прочность – не менее 70%

- Площадка исходного сырья, неорганизованный источник 6001

Обогащенный уголь фракции 20-40мм доставляется на территорию промплощадки автотранспортом грузоподъемностью 25т.

степень открытости: открытый с четырех сторон

площадь склада - 3224м²

объем материала, проходящего через склад – 192192 т/год.

объем материала, сдвигаемого материала при формировании: – не более 30 % от общего объема складированного материала

При эксплуатации склада угля (погрузочно-разгрузочные работы, формирование склада, сдувание с пылящей поверхности) в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

- Погрузка угля в кубель, неорганизованный источник 6002

Погрузчиком уголь с площадки исходного сырья грузится в кубель.

объем перегружаемого материала – 192192 т/год

высота пересыпки – 2,5 м

При погрузке угля в кубеля в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

- Выгрузка угля в реторты, неорганизованный источник 6003

Кубель поднимается мостовым краном и пересыпается в ретортные печи. В печь высыпается 7 кубелей массой в 32 тонны.

объем перегружаемого материала – 192192 т/год

высота пересыпки - 4 м

При выгрузке угля в реторты в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

- Аспирационная система, АС-1, АС-2, организованный источник 0001/1-2

- Труба утилизатора

Предусмотрено 24 ретортные печи, которые представляют собой металлическую бочкообразную емкость расположенную вертикально с внутренней стороны футерованной огнеупорным кирпичом.

После завершения загрузки производится розжиг через верхний загрузочный люк. Печь герметично закрывается и включается поддувочный вентилятор

Из печи имеется отвод газов через газоходы (электросварные трубы диаметром 500 мм) в камеры дожигания газов (утилизаторы объемом 40 м³), которые представляют собой конструкции в виде стальных цистерн объемом 50 м³, обложенных с внутренней стороны слоем асбеста и выложенных стен из огнеупорного кирпича.

Все образующиеся выделяемые отходящие горючие газы сжигаются, что предопределяет бездымность процесса коксования. В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ.

Объем загружаемого в реторту угля – 192192 т/год

Время дожигания газов – 8040 ч/год

- Выгрузка готовой продукции из реторты в холодильник

При выгрузке готовой продукции из реторты в холодильник объем перегружаемого полукокса – 80640 т/год

высота пересыпки – менее 0,5 м

степень открытости: зарытый с четырех сторон (через металлическую «течку»)

Данный источник будет оборудован аспирационным циклоном групповым универсальным ЦН-15-400×4УП с эффективностью пылеподавления 95%.

В атмосферу через трубу диаметром 0,4 м, расположенную на высоте 10 м, ист. 0001/1-2 выделяются окислы азота (диоксид азота, оксид азота), оксид углерода, серы диоксид, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния ниже 20 %.

➤ Охлаждение кокса, неорганизованный источник 6004

После того, как процесс коксования закончился, начинается проливка печей подачей технической воды через верхний конус со встроенными форсунками поэтапно 4-5 раз. Процесс герметичный. Далее продукт высыпается через нижний шибер печи в холодильник (который подтягивается под печь)

Объем охлаждаемого кокса – 80640 т/год

Время охлаждения – 3950 ч/год

В результате охлаждения кокса с холодильника в атмосферу выделяются следующие вещества: аммиак, сероводород, фенол, цианистый водород.

➤ Площадка складирования кокса, неорганизованный источник 6005

Кокс в холодильнике автомашиной доставляется на железобетонный пандус, шибер открывается и попадает на бетонную площадку размером 16,5м × 52м, где складывается в штабель - 2шт. высотой 3м, шириной 5м, длиной 37 м.

Объем перегружаемого полукокса – 80640 т/год

высота пересыпки – 2,5 м

степень открытости: открытая с четырех сторон

площадь: 858 м²

При эксплуатации площадки складирования кокса (погрузочно-разгрузочные работы, сдувание с пылящей поверхности) в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Тарирование кокса, неорганизованный источник 6006

Погрузчиком кокс грузится в приёмный бункер и, далее, конвейером, подаётся на линию упаковки в «Биг Бэг».

УП в бункер

УП на ЛК

сдувание с поверхности ленточного конвейера ЛК

УП в «биг-бэг»

объем пересыпаемого материала - 40320 т/год

ширина ленты – 600 мм, длина ленты – 8 м

время работы – 2016 ч/год

При тарировании углеродного материала в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

Далее спецкокс упакованный в «Биг Бэг» вывозится электрокарой на бетонную площадку размером 25м × 52м. Отгрузка упакованного в «Биг Бэг» кокса осуществляется автотранспортом «еврофуры» г/п 25тн.

➤ Площадка складирования кокса, неорганизованный источник 6007

Для складирования нетарированного кокса предусмотрена железобетонная площадка 45,03м × 52м навалом в 3 штабеля, размерами: высота 3,5м, ширина 10м, длина 50м.

Объем перегружаемого полукокса – 40320 т/год

высота пересыпки – 2,5 м

степень открытости: открытая с четырех сторон

площадь: 2342 м²

Вывоз нетарированного кокса осуществляется ж/д транспортом.

При эксплуатации площадки складирования кокса (погрузочно-разгрузочные работы, сдувание с пылящей поверхности) в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Вагоны, неорганизованный источник 6008

высота загрузки (максимальная) – 2,5 м

в среднем в течение часа на площадке находится одновременно не более 6 вагонов грузоподъемностью 40 тонн, площадь пылящей поверхности вагона 12×2,5 м

При погрузке кокса в вагоны и при сдувании с поверхности вагона в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Транспортные работы, неорганизованный источник 6009

Транспортировка материалов осуществляется на расстояние 0,3 км, автотранспорт – 4 ед.

средняя грузоподъемность 25 т.

число ходок (туда + обратно) транспорта в час - 4.

покрытие дороги - скальник

При транспортировке материала в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

➤ Хранение и отпуск солянки, неорганизованный источник 6010

Топливо хранится в топливном резервуаре (2 наземных резервуара).

Потребление - 100 т/ год.

При хранении дизельного топлива в атмосферный воздух поступает сероводород, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

➤ Сварочные аппараты ручной дуговой сварки (2 ед.), неорганизованный источник 6011, (осуществляется посредством электродов):

УОНИ 13/55 расход 200 кг/год

МР-4 расход 0,6 т/год

Общий часовой расход 1 кг.

В атмосферу выделяются: оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, хрома оксид, оксид углерода, диоксид азота, фториды, пыль неорганическая, меди оксид, ванадий, фториды.

- Плазморез, неорганизованный источник 6012

используемый материал – сталь углеродистая

толщина – 10 мм

время работы установки 1200 ч/год

При эксплуатации установки в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, углерода оксид, азота диоксид.

➤ Выгрузка коксовой продукции из циклона, неорганизованный источник 6013

Выгрузка продукции из бункера циклона осуществляется в биг-бэг и реализуется организациям в качестве сырья

объем перегружаемого материала – 107,2 т/год

При выгрузке коксовой продукции в реторты в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

Применяемая технология работ является общепринятой и общераспространенной.

Одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в экономически развитых странах, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет установки нового оборудования и последующего регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Спец.техника и автотранспорт – арендованные, обслуживание (мойка, частичный и капитальный ремонт) будет осуществляться на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов.

8.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Основным очистным сооружением на предприятии является камера дожига газов. Приходящий с помощью вентилятора в реторту воздух, вытесняет находящиеся в реторте газы в газоходы. Газоходы транспортируют отходящие газы в камеру дожига. После того как отходящий из реторты и пришедший в камеру дожига газ поджигается, набирает нужную температуру. После чего, газы самостоятельно горят в камере, до завершения процесса коксования в реторте.

Рециркуляции газового потока не происходит, так как воздух подается исключительно в реторту, далее воздушный поток переходит в газоходы и доходит в камеру дожига, где окончательно сгорает. Температура отходящих газов на выходе из реторты колеблется от 300 до 400°C, его объём 2400 м³ на тонну угля. Температура отходящих газов на входе в камеру дожига не отличается.

Камера дожига (утилизатор) отходящих газов - это зафутерованная горизонтальная емкость, в которую врезаны газоходы от реторт. Для поддержания процесса горения газов в камере дожига, организована дополнительная подача кислорода из атмосферного воздуха. Температура в камере дожига колеблется от 950 до 1050°C. Далее, не сгоревшие газы выходят в свечу дожига. Процесс горения происходит без дыма.

В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ.

При утилизации горючего газа путем полного его сжигания в камере дожига (утилизатор) образуются 3600 м³/ч дымовых газов на тонну загруженного в реторту угля, имеющего состав (масс %).

Также в комплекс очистных сооружений входит система аспирации коксовой пыли. В цехе обогащения предусматривается местная вытяжная вентиляция, в виде аспирационных отсосов - зонтов (местные отсосы) в месте пересыпа кокса с роторных печей на охладитель. Выброс в атмосферу очищенного воздуха от пылей и приведение нормативного концентратного состава путем рассеивания в воздухе, осуществляется через циклон типа ЦН-15-400×4УП, в обычном (общепромышленном) исполнении с КПД 95%.

Циклон ЦН-15-400×4УП – это высокоэффективный групповой пылеуловитель, объединяющий 4 аппарата диаметром 400 мм, предназначенный для сухой очистки аспирационного воздуха и газов от мелкой неслипающейся пыли размером от 8—10 мкм

Ключевые преимущества:

высокая степень очистки: улавливает 95 % пыли

групповое исполнение: четыре соединенных циклона в блоке существенно увеличивают общую производительность по очищаемому воздуху без необходимости занимать большую площадь.

универсальность и надежность: наличие улитки-раскручивателя на выходе снижает гидравлическое сопротивление, экономя электроэнергию вентилятора. Корпус выдерживает запыленность до 400 г/м³

простота конструкции: отсутствие подвижных фильтрующих элементов обеспечивает долговечность и простоту обслуживания

Коксовый продукт из циклона перегружается в «Биг-Бэг» для отправки потребителю.

Вентиляторы для систем местных отсосов предусматриваются в исполнении типа ВР 132-30 №8 (исполнение 5) мощностью 11 кВт с частотой вращения 1625 об/мин. Уклон вертикальных участков к горизонтали менее 600, скорость в воздуховодах от 18 м/с. Воздуховоды изолируются для предотвращения появления конденсата. Выброс очищенного воздуха осуществляется через вертикальный выбросной насадок.

На выгрузном пандусе также предусмотрена система трубопроводов с форсунками для орошения технической водой выгружаемого из холодильника кокса.

Дополнительно на всех люках и крышках ретортных печей и холодильников предусмотрены кроме быстросъемных болтовых креплений с прокладками из высокотемпературных уплотнителей, также водяной затвор (лабиринт) для гарантированного исключения выбросов при коксовании и охлаждении продукта.

8.1.3 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый проектом период расширение и реконструкция производства не предусматривается.

8.1.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 8.1.4.1.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1$$

$C_1, C_2, \dots, C_n$ — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Группы суммаций не образуются.

При этом используются «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70

8.1.5 Сведения о залповых выбросах предприятия

Технология производства объекта исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

8.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 8.1.6

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства 2026-2027 г.

Таблица 8.1.4.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК средняя суточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.04031	0.08729	2.18225
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00091	0.00199	1.99
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01844	0.03984	0.996
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.02315	0.05028	0.01676
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00031	0.00069	0.138
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00138	0.00304	0.10133333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0031	0.10849	0.54245
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0023	0.08051	0.08051
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.11188	0.019	0.019
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	4.9132	2.15717	21.5717
	В С Е Г О :						5.11498	2.5483	27.6380033
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации 2027-2035 гг.

Таблица 8.1.4.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК средне суточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опаснос ти ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.222	0.95348	23.837
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00688	0.02932	29.32
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.9343	47.8569	1196.4225
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.02835	0.4032	10.08
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.2769	8.01459	133.5765
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0.01		2	0.00113	0.01613	1.613
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	9.6241	278.55995	5571.199
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00285	0.040324	5.0405
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	8.21549	235.8437	78.6145667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00019	0.00043	0.086
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00014	0.0002	0.00666667
1071	Гидроксibenзол (155)		0.01	0.003		2	0.00057	0.00806	2.68666667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00208	0.0015	0.0015
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.00234	0.03365	0.3365
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.425325	10.5606685	70.4044567
	В С Е Г О :						20.742645	582.3221025	7522.03236
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)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ (период строительства)

Таблица 8.1.6

Производств	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца/длина, площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1			6001						0	0	
001		Пересыпка сыпучих материалов	1			6002						0	0	
001		Транспортные работы	1			6003						0	0	
001		Ручная дуговая сварка	1	613		6004						0	0	

лин. ширина	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо очисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код ве ществ ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости жения НДВ
							г/с	мг/нм ³	т/год	
У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.84		0.43496	2026
					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)	4.00416		0.98155	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06846		0.73937	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00445		0.00983	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00038		0.00085	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00063		0.00138	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554		0.01224	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00031		0.00069	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00138		0.00304	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00058		0.00129	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Аппарат для газовой резки	1	600		6005						0	0	
001		Нанесение гидроизоляции	1			6006						0	0	
001		Укладка асфальта	1			6007	2					0	0	0

Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)	0.03586		0.07746	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00053		0.00114	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01781		0.03846	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01761		0.03804	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0031		0.10849	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0023		0.08051	
					2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.11188		0.019	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ (период эксплуатации)

Таблица 8.1.6

Производств	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца/длина, площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Аспирационная система	2	8040	труба	0001	10	0.4	14.56	1.83		405	32	
001		Выгрузка из бункера циклона	1	107	вытяжное отверстие	6013	2					382	14	3
001		Склад угля	1	8760	неорганизованный	6001	4					448	65	62
001		Погрузка угля в кубель	1	336	неорганизованный	6002	7					380	11	2
001		Выгрузка угля в реторту	1	336	неорганизованный	6003	2					372	33	2
001		Охлаждение кокса	1	3950	неорганизованный	6004	2					382	14	1

лин. ширина	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо очисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки %	Код ве ществ ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости жения НДВ
							г/с	мг/нм ³	т/год	
У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3	ЦН-15-400×4УП;	2909	100	95.00/95.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6042	106.536	46.43196	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2769		8.01459	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	9.6241		278.55995	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8.1367		235.50864	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.194925		5.6413885	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0006		0.00002	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0697		2.13613	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01335		0.01614	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01907		0.02306	
					0303	Аммиак (32)	0.02835		0.4032	
3					0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0.00113		0.01613	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00284		0.04032	
					1071	Гидроксibenзол (155)	0.00057		0.00806	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Площадка складирования кокса	1	8760	неорганизованный	6005	4					496	38	53
001		Цех тарировки	1	8040	неорганизованный	6006	2					381	97	54
001		Площадка складирования кокса при ЖД	1	8760	неорганизованный	6007	4					517	26	55
001	01	ЖД вагоны	1	8760	неорганизованный	6008	4					464	- 34	10
001		Транспортные работы	1		неорганизованный	6009	2					343	33	10
001		Резервуар	1	8760	неорганизованный	6010	2					394	- 9	5
001	01	Пост ручной дуговой сварки	1	1600	неорганизованный	6011	2					438	- 31	3

Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.02193		0.51149	2027
0					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0023		0.01662	2027
0					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.05197		1.43705	2027
0					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00105		0.01191	2027
0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0022		0.03345	2027
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.05043		0.76686	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001		0.000004	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00208		0.0015	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00331		0.00872	2027
0					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003		0.00088	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00038		0.00054	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00185		0.00266	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00019		0.00043	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00014		0.0002	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Плазморез	1	1200	неорганизованный	6012	2					433	- 29	3

Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00014		0.0002	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.21869		0.94476	2027
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00658		0.02844	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.32972		1.4244	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07694		0.3324	

8.1.7 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

8.1.7.1 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

- Земляные работы, неорганизованный источник 6001

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены согласно приложения №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-е «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
		срезка ПСП	разработка грунта	обратная засыпка
Весовая доля пылевой фракции в материале (k_1)		0,05	0,05	0,05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (k_2)		0,02	0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)		1,4	1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)		1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6	0,6	0,6
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2	0,2	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,4	0,5	0,6
Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	30	30	30
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года ($G_{\text{год}}$)	т/год	761,2	3875,2	1297,5
Максимальное выделение пыли $M_c = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1 - \eta)$	г/с	0,56000	0,70000	0,84000
Валовое пылевыведение $M_t = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$	т/год	0,04385	0,27901	0,11210

Выброс пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния от земляных работ, ист. 6001, составляет 0,84 г/сек; 0,43496 т/год

- Пересыпка сыпучих материалов, неорганизованный источник 6002

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены согласно приложения №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-е «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Наименование расчетного параметра	Значение параметра		
	щебень 5-20мм, 10-20мм	щебень 50мм	цемент
Весовая доля пылевой фракции в материале (k_1)	0,06	0,04	0,04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (k_2)	0,03	0,02	0,03
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)	1,4	1,4	1
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)	1,2	1,2	1
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)	1	1	0,005
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)	0,7	0,6	1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)	0,5	0,4	1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)	0,5	0,5	0,5
Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$), т/час	25	25	10
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года ($G_{\text{год}}$), т/год	2331	864	300
Эффективность средств пылеподавления (η)	0	0	0
Максимальное выделение пыли $M_c = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1 - \eta)$, г/сек	3,06250	0,93333	0,00833
Валовое пылевыведение $M_t = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год	0,88112	0,09953	0,00090

Выброс пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния при пересыпке сыпучих материалов, ист. 6002, составляет 4,00416 г/сек; 0,98155 т/год

Расчет эмиссий от транспортных работ, неорганизованный источник 6003

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены, согласно приложения № 11 к приказу МООН РК от 18.04.2008 г. №100 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, C_1		2,5
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C_2		0,6
Коэффициент, зависящий от состояния дорог, C_3		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала k_5		0,7
Число ходок (туда и обратно), N	транспорт/час	2
Средняя протяженность одной ходки, L	км	0,5
Число автомашин, n	шт	2
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформ, C_4		1,45
Коэффициент, зависящий от скорости обдува, C_5		1,13
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q	г/м ² ×с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м ²	14
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дней	160
Количество дней с осадками в виде дождя, T_d	дней	80
Максимально-разовый выброс, $M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n$	г/с	0,06846
Валовый выброс, $M_{период} = 0,0864 \times M_{сек} \times (365 - (T_{сп} + T_d))$	т/год	0,73937

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от транспортировки материалов, ист. 6003, составляют: 0,06846 г/сек; 0,73937 т/год.

• Расчет эмиссий от сварочных работ, неорганизованный источник 6004

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{B_{ас} \times K_m^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		УОНИ 13/45
Расход применяемого сырья и материалов, $V_{\text{год}}$	кг/год	920
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $V_{\text{час}}$	кг/час	1,5
Удельное выделение:		
железо оксид, K_1	г/кг	10,69
марганец и его соединения, K_2	г/кг	0,92
пыль неорганическая, K_3	г/кг	1,4
фтористые газообразные соединения, K_4	г/кг	0,75
фториды, K_5	г/кг	3,3
азота диоксид, K_6	г/кг	1,5
оксид углерода, K_7	г/кг	13,3
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00445
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00038
пыль неорганическая, K_3	г/сек	0,00058
фтористые газообразные соединения, K_4	г/сек	0,00031
фториды, K_5	г/сек	0,00138
азота диоксид, K_6	г/сек	0,00063
оксид углерода, K_7	г/сек	0,00554
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00983
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00085
пыль неорганическая, K_3	т/год	0,00129
фтористые газообразные соединения, K_4	т/год	0,00069
фториды, K_5	т/год	0,00304
азота диоксид, K_6	т/год	0,00138
оксид углерода, K_7	т/год	0,01224

Выбросы загрязняющих веществ при ручной дуговой сварки, ист. 6004, составляют: 0,01327 г/сек; 0,02932 т/год, из них

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,00445	0,00983
марганец и его соединения	0,00038	0,00085
пыль неорганическая	0,00058	0,00129
фтористые газообразные соединения	0,00031	0,00069
фториды	0,00138	0,00304
азота диоксид	0,00063	0,00138
оксид углерода	0,00554	0,01224

• Расчет эмиссий от аппарата газовой резки и сварки, неорганизованный источник 6005

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Толщина металла	мм	10
Время работы	час/год	600
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Удельное выделение:	г/час	
железо оксид		129,1
марганец и его оксиды		1,9
азота диоксид		64,1
углерода оксид		63,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,03586
марганец и его соединения	г/сек	0,00053
азота диоксид	г/сек	0,01781
углерода оксид	г/сек	0,01761
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,07746
марганец и его соединения	т/год	0,00114
азота диоксид	т/год	0,03846
углерода оксид	т/год	0,03804

Выбросы загрязняющих веществ от аппарата газовой резки, ист.6005, составляют: 0,07181 г/сек; 0,1551 т/год, из них

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,03586	0,07746
марганец и его соединения	0,00053	0,00114
азота диоксид	0,01781	0,03846
углерода оксид	0,01761	0,03804

- Расчет эмиссий от нанесения гидроизоляции, неорганизованный источник 6006

Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах выполнен согласно РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов рассчитывается по формуле:

а) при окраске:

$$M_{окр} = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p^* \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{окр} = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p^* \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

m_{ϕ} – фактический годовой расход ЛКМ, (т);

m_{ϕ} – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, (кг/час);

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% масс.);

δ_p^* – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% масс);

δ_x – содержание компонента в летучей части ЛКМ, (% масс.);

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% масс).

б) при сушке:

$$M_{суш} = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p^{**} \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{суш} = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p^{**} \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

δ_p^{**} – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% масс).

Наименование выделяемого вещества	m _ф	m _м окр.	m _м суш.	f _р	d _р	d _р	d _х	M _{окр.} т/год	M _{окр.} г/сек	M _{суш.} т/год	M _{суш.} г/сек	Всего, т/год	Всего, г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Гидроизоляционная мастика (по БТ-577)													
уайт-спирит	0,3	0,1	0,004	63	28	72	42,6	0,02254	0,00209	0,05797	0,00021	0,08051	0,00230
ксилол	0,3	0,1	0,004	63	28	72	57,4	0,03038	0,00281	0,07811	0,00029	0,10849	0,00310

Итого выбросы загрязняющих веществ от процесса нанесения гидроизоляции, ист. 6006, составляют: 0,0054г/сек, 0,189 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
ксилол	0,00310	0,10849
уайт-спирит	0,00230	0,08051

• Расчет эмиссий от укладки асфальта, неорганизованный источник 6007

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно приложения №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов

Выброс пыли при погрузке, разгрузке и складировании минерального материала можно рассчитать по формуле:

$$M_{с\text{зод}} = \beta \times P \times Q \times K_{lw} \times K_{zx} \times 10^{-2}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{с\text{сек}} = \frac{M_{с\text{зод}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_2}, \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра	
		разгрузка	хранение
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, β	доля единицы	1	1
Убыль материала, П	%	0,25	0,7
Масса материала, Q	т/год	200	200
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_{lw}		0,01	0,01
Коэффициент, учитывающий условия хранения, K_{zx}		1	1
Количество дней работы АБЗ в году, n	дн/год	3	3
Время работы в день, T ₂	ч/день	8	24
Максимальный разовый выброс M _{сек}	г/сек	0,05787	0,05401
Валовый выброс, M _{т год}	т/год	0,00500	0,01400

Итого, выбросы углеводородов предельных в атмосферу от процесса укладки асфальта, ист. 6007, составляют: 0,11188 г/с; 0,019 т/год.

8.1.7.2 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

◆ Расчет выбросов вредных веществ от площадки исходного сырья

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$\Pi_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$\Pi_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	разгрузка	погрузка	формирование
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1	1	1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,6	0,4
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	10	10	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M _г - количество материала, т/час	50	50	50
M _п - количество материала, т/год	192192	192192	57658
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01167	0,01000	0,00200
Валовый выброс, т/год	0,16144	0,13838	0,00830

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов угля, определяется по формуле:

$$\Pi_{\text{ск}}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{\text{ш}} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$\Pi_{\text{ск}}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{\text{ш}} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
K ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,5
S _ш - площадь пылящей поверхности, м ²	3224
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,05803
Валовый выброс, т/год	1,82801

Выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации площадки исходного сырья, ист. 6001, составляют: 0,0697 г/сек; 2,13613 т/год

◆ Расчет выбросов вредных веществ при погрузке угля в кубель

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$\Pi_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	10
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M _г - количество материала, т/час	572
M - количество материала, т/год	192192
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01335
Валовый выброс, т/год	0,01614

Выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от засыпки угля в кубель, ист. 6002, составляют: 0,01335 г/сек; 0,01614 т/год

◆ Расчет выбросов вредных веществ при выгрузке угля в реторту

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	10
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M _г - количество материала, т/час	572
M - количество материала, т/год	192192
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01907
Валовый выброс, т/год	0,02306

Выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от засыпки угля в реторту, ист. 6003, составляют: 0,01907 г/сек; 0,02306 т/год

◆ Труба утилизатора

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от трубы утилизатора определены по данным прямых инструментальных замеров (представлены в приложении) предприятия ТОО «Темір Кокс» с аналогичными технологиями и используемым оборудованием.

Показатели:

температура газовой воздушной смеси – 531⁰С

расход газа – 7902,72 м³/час

скорость газовой воздушной смеси – 11,2 м/сек

Данные инструментальных замеров

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Время работ	ч/год	8040
Коэффициент пылеподавления	%	95
Максимально-разовый выброс ($q_{\max}$)		
пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния (без учета пылеподавления)	г/с	3,89810
пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния (с учетом пылеподавления)	г/с	0,194905
серы диоксид	г/с	9,62410
углерода оксид	г/с	8,13670
азота диоксид	г/с	1,60420
азота оксид	г/с	0,27690
Валовый выброс		
пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния (без учета пылеподавления)	т/год	112,82661
пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния (с учетом пылеподавления)	т/год	5,6413305
серы диоксид	т/год	278,55995
углерода оксид	т/год	235,50864
азота диоксид	т/год	46,43196
азота оксид	т/год	8,01459

◆ Выгрузка готовой продукции из реторты в холодильник

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными произв одствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
$q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0,95
M_r - количество материала, т/час	100
M - количество материала, т/год	80640
пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния (без учета пылеподавления), г/сек	0,00040
пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния (с учетом пылеподавления), г/сек	0,00002
пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния (без учета пылеподавления), т/год	0,00116
пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния (с учетом пылеподавления), т/год	0,000058

При выгрузке кокса из ретортной печи в холодильник предусмотрена система аспирации коксовой пыли с эффективностью пылеподавления 95%.

Выбросы загрязняющих веществ от аспирационной системы, ист. 0001/1-2, составляют: 19,836825 г/сек; 574,1565285 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния (с учетом пылеподавления)	0,194925	5,6413885
серы диоксид	9,62410	278,55995
углерода оксид	8,13670	235,50864
азота диоксид	1,60420	46,43196
азота оксид	0,27690	8,01459

◆ Охлаждение кокса

Расчет выбросов от охлаждения кокса производится согласно Приложения 13 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года №221

Валовый выброс при мокром тушении кокса определяются по формуле:

$$G_i = q_i \times \Pi \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Значение параметра
Объем охлаждаемого кокса, т/год	80640
Время охлаждения, ч/год	3950
Удельный выброс вредных веществ при мокром тушении кокса (коксовая рампа), г/т	
аммиак	5
сероводород	0,5
фенол	0,1
цианистый водород	0,2
Максимально-разовый выброс, г/сек	
аммиак	0,02835
сероводород	0,00284
фенол	0,00057
цианистый водород	0,00113
Валовый выброс, т/год	
аммиак	0,40320
сероводород	0,04032
фенол	0,00806
цианистый водород	0,01613

Выбросы загрязняющих веществ от охлаждения кокса, ист. 6004 составляют: 0,03289 г/сек; 0,46771 т/год.

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
аммиак	0,02835	0,40320
сероводород	0,00284	0,04032
фенол	0,00057	0,00806
цианистый водород	0,00113	0,01613

◆ Площадка складирования кокса

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Погрузочно-разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$\Pi_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yo}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$\Pi_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yo}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	разгрузка	погрузка	формирование
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1	1	1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,6	0,4
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M_r - количество материала, т/час	100	100	100
M - количество материала, т/год	80640	80640	24192
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00700	0,00600	0,00400
Валовый выброс, т/год	0,02032	0,01742	0,00348

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_o - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,45
S_o - площадь пылящей поверхности, м ²	858
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01493
Валовый выброс, т/год	0,47027

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации площадки складирования готовой продукции (погрузочно-разгрузочные работы, формирование площадки – одновременно процессы не осуществляются, сдувание с пылящей поверхности), ист. 6005, составляют: 0,02193 г/сек; 0,51149 т/год

◆ Расчет выбросов вредных веществ от тарирования кокса

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	УП в бункер	УП на ленту	биг-бэг
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1	1	1
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1	1	0,1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,4	0,4
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M_r - количество материала, т/час	20	20	20
M - количество материала, т/год	40320	40320	40320
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00012	0,00067	0,00007
Валовый выброс, т/год	0,00085	0,00484	0,00048

- Сдувание с поверхности конвейерных лент

Валовый выброс твердых частиц, сдуваемых при транспортировке материала по открытому конвейеру, определяется по формуле:

$$10,8 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times T \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, сдуваемых при транспортировке материала по открытому конвейеру, определяется по формуле:

$$3 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ г/сек}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
L - ширина конвейерной ленты, м	0,6
I - длина конвейера, м	8
T - годовое количество рабочих часов, т/год	2016
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00144
Валовый выброс, т/год	0,01045

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации цеха тарировки, ист. 6006, составляют: 0,0023 г/сек; 0,01662 т/год

◆ Площадка складирования кокса при ж/д

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Погрузочно-разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}'' \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}'' \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	разгрузка	погрузка	формирование
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1	1	1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,6	0,4
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M_r - количество материала, т/час	100	100	100
M - количество материала, т/год	40320	40320	12096
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00700	0,00600	0,00400
Валовый выброс, т/год	0,01016	0,00871	0,00174

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_o - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,6
S_o - площадь пылящей поверхности, м ²	2342
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,04497
Валовый выброс, т/год	1,41644

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации площадки складирования готовой продукции при ж/д (погрузочно-разгрузочные работы, формирование площадки, сдувание с пылящей поверхности – одновременно процессы не осуществляются), ист. 6007, составляют: 0,05197 г/сек; 1,43705 т/год

◆ Ж/д вагоны

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Загрузка вагонов

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}'' \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}'' \times M_z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M_T - количество материала, т/час	100
M - количество материала, т/год	40320
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00070
Валовый выброс, т/год	0,00102

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_o - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,6
S_o - площадь пылящей поверхности, м ²	180
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00035
Валовый выброс, т/год	0,01089

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при загрузке вагонов и сдувании с пылящей поверхности вагона, ист. 6008, составляют: 0,00105 г/сек; 0,01191 т/год

◆ Транспортные работы

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно приложения № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times \left(\frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n \right) \times (365 - (T_{сп} + T_d)), \text{ т/год}$$

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{cc} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час}$$

Скорость обдува материала определяется по формуле:

$$V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/с,}$$

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, C_1		1,9
коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C_2		0,6
коэффициент, зависящий от состояния дорог, C_3		0,5
коэффициент, учитывающий влажность материала k_5		0,1
коэффициент, учитывающий влажность дороги k_5		0,8
максимальное число ходок (туда и обратно), N	транспорт/час	4
средняя протяженность одной ходки, L	км	0,3
максимальное число автомашин, n	шт	4
пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,45
коэффициент, зависящий от скорости обдува, C_5		1,26
пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q	г/м ² ×с	0,005
площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м ²	13,8
количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дней	149
количество дней с осадками в виде дождя, T_d	дней	40
максимально-разовый выброс, $M_{сек}$	г/с	0,05263
Валовый выброс, $M_{год}$	т/год	0,80031

Итого выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от транспортировки угля, ист.6009 составляют: 0,05263 г/сек; 0,80031 т/год, из них:

пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния – 0,0022 г/сек; 0,03345 т/год

пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния – 0,05043 г/сек; 0,76686 т/год

◆ Выгрузка коксовой продукции из бункера циклона

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными произв одствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yo}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yo}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	1,5
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
q_{yd} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M_r - количество материала, т/час	10
M - количество материала, т/год	107,2
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00060
Валовый выброс, т/год	0,00002

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния в атмосферу от выгрузки коксовой продукции из бункера циклона, ист. 6013 составляют: 0,0006 г/сек; 0,00002 т/год

◆ Резервуары с солядкой

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы:

$$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p, \text{ т/год}$$

C_1 – концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³

$K_p^{\max}$ – опытный коэффициент;

$V_{\text{ч}}^{\max}$ – фактический максимальный расход топлива, м³/час

$Y_{\text{оз}}, Y_{\text{вл}}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

$B_{\text{оз}}, B_{\text{вл}}$ – объем, заливаемой жидкости соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т/год;

$$M = \frac{3,14 \times 1 \times 2,4}{3600} = 0,00209 \text{ г/сек}$$

$$G = (1,9 \times 50 + 2,6 \times 50) \times 1 \times 10^{-6} + 0,22 \times 0,0029 \times 2 = 0,0015 \text{ т/год}$$

Итого выбросы загрязняющих веществ от резервуара с солядкой, ист. 6010, составляют: 0,00209 г/сек, 0,001504 т/год, из них:

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные C ₁₂ -C ₁₉	Ароматические*	
C _i , масс. %	99,57	0,15	0,28
М _{сек} г/сек	0,002081	0,000003	0,00001
М _{год} т/год	0,001494	0,000002	0,000004

* условно отнесены к C₁₂-C₁₉

◆ Аппарат ручной дуговой сварки

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{B_{\text{ас}} \times K_m^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		МР-4
Расход применяемого сырья и материалов, В _{год}	кг/год	600
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, В _{час}	кг/час	0,5
Удельное выделение, К ^х :	г/кг	
железа оксид, К ₁		9,9
марганец и его соединения, К ₂		1,1
фтористые газообразные соединения, К ₃		0,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железа оксид	г/сек	0,00138
марганец и его соединения	г/сек	0,00015
фтористые газообразные соединения	г/сек	0,00006
Валовое количество загрязняющих веществ		
железа оксид	т/год	0,00594
марганец и его соединения	т/год	0,00066
фтористые газообразные соединения	т/год	0,00024

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		УОНИ 13/55
Расход применяемого сырья и материалов, $V_{год}$	кг/год	200
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $V_{час}$	кг/час	0,5
Удельное выделение, K^x :	г/кг	
железа оксид, K_1		13,9
марганец и его соединения, K_2		1,09
пыль неорганическая, K_3		1
фтористые газообразные соединения, K_4		0,93
фториды, K_5		1
азота диоксид, K_6		2,7
углерода оксид, K_7		13,3
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железа оксид	г/сек	0,00193
марганец и его соединения	г/сек	0,00015
пыль неорганическая	г/сек	0,00014
фтористые газообразные соединения	г/сек	0,00013
фториды	г/сек	0,00014
азота диоксид	г/сек	0,00038
углерода оксид	г/сек	0,00185
Валовое количество загрязняющих веществ		
железа оксид	т/год	0,00278
марганец и его соединения	т/год	0,00022
пыль неорганическая	т/год	0,00020
фтористые газообразные соединения	т/год	0,00019
фториды	т/год	0,00020
азота диоксид	т/год	0,00054
углерода оксид	т/год	0,00266

Итого выбросы загрязняющих веществ от постов ручной дуговой сварки, ист. 6011, составляют: 0,00631 г/сек; 0,01363 т/год

Наименование загрязняющих веществ	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
железа оксид	0,00331	0,00872
марганец и его соединения	0,00030	0,00088
пыль неорганическая	0,00014	0,00020
фтористые газообразные соединения	0,00019	0,00043
фториды	0,00014	0,00020
азота диоксид	0,00038	0,00054
углерода оксид	0,00185	0,00266

◆ Плазморез

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Время работы, Т	час/год	1200
Удельное выделение, К ^х :	г/час	
железо оксид		787,3
марганец и его соединения		23,7
азота диоксид		1187
углерода оксид		277
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,21869
марганец и его оксидов	г/сек	0,00658
азота диоксид	г/сек	0,32972
углерода оксид	г/сек	0,07694
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,94476
марганец и его соединения	т/год	0,02844
азота диоксид	т/год	1,42440
углерода оксид	т/год	0,33240

Итого выбросы загрязняющих веществ от плазмореа, ист. 6012, составляют: 0,63193 г/сек; 2,73 т/год.

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
железа оксид	0,21869	0,94476
марганец и его соединения	0,00658	0,02844
азота диоксид	0,32972	1,42440
углерода оксид	0,07694	0,33240

8.1.8 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 6000×4800 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 200 метров, расчетное число точек 31×25.

Посты наблюдения атмосферного воздуха расположены на расстоянии более 160 км. В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

8.1.9 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ)

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

9. Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства на 2026-2027 гг.

Таблица 8.1.9.1

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос тижения НДВ
		существующее положение		2026 г.		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6004			0.00445	0.00983	0.00445	0.00983	2026
Строительная площадка	6005			0.03586	0.07746	0.03586	0.07746	
Итого:				0.04031	0.08729	0.04031	0.08729	
Всего по загрязняющему веществу:				0.04031	0.08729	0.04031	0.08729	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6004			0.00038	0.00085	0.00038	0.00085	2026
Строительная площадка	6005			0.00053	0.00114	0.00053	0.00114	
Итого:				0.00091	0.00199	0.00091	0.00199	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00091	0.00199	0.00091	0.00199	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6004			0.00063	0.00138	0.00063	0.00138	2026
Строительная площадка	6005			0.01781	0.03846	0.01781	0.03846	
Итого:				0.01844	0.03984	0.01844	0.03984	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01844	0.03984	0.01844	0.03984	
***0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6004			0.00554	0.01224	0.00554	0.01224	2026
Строительная площадка	6005			0.01761	0.03804	0.01761	0.03804	
Итого:				0.02315	0.05028	0.02315	0.05028	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02315	0.05028	0.02315	0.05028	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6004			0.00031	0.00069	0.00031	0.00069	2026
Итого:				0.00031	0.00069	0.00031	0.00069	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00031	0.00069	0.00031	0.00069	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6004			0.00138	0.00304	0.00138	0.00304	2026
Итого:				0.00138	0.00304	0.00138	0.00304	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00138	0.00304	0.00138	0.00304	
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6006			0.0031	0.10849	0.0031	0.10849	2026
Итого:				0.0031	0.10849	0.0031	0.10849	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0031	0.10849	0.0031	0.10849	
***2752, Уайт-спирит (1294*)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6006			0.0023	0.08051	0.0023	0.08051	2026
Итого:				0.0023	0.08051	0.0023	0.08051	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0023	0.08051	0.0023	0.08051	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6007			0.11188	0.019	0.11188	0.019	2026
Итого:				0.11188	0.019	0.11188	0.019	
Всего по загрязняющему веществу:				0.11188	0.019	0.11188	0.019	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0.84	0.43496	0.84	0.43496	2026
	6002			4.00416	0.98155	4.00416	0.98155	
	6003			0.06846	0.73937	0.06846	0.73937	
	6004			0.00058	0.00129	0.00058	0.00129	
Итого:				4.9132	2.15717	4.9132	2.15717	
Всего по загрязняющему веществу:				4.9132	2.15717	4.9132	2.15717	
Всего по объекту:				5.11498	2.5483	5.11498	2.5483	2026
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				5.11498	2.5483	5.11498	2.5483	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации на 2027-2035 гг.

Таблица 8.1.9.2

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос тижения НДВ
		существующее положение	2026 г.		Н Д В			
			г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6011			0.00331	0.00872	0.00331	0.00872	2027
по обогащению угля	6012			0.21869	0.94476	0.21869	0.94476	
Итого:				0.222	0.95348	0.222	0.95348	
Всего по загрязняющему веществу:				0.222	0.95348	0.222	0.95348	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6011			0.0003	0.00088	0.0003	0.00088	2027
по обогащению угля	6012			0.00658	0.02844	0.00658	0.02844	
Итого:				0.00688	0.02932	0.00688	0.02932	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00688	0.02932	0.00688	0.02932	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Производственное предприятие	0001			1.6042	46.43196	1.6042	46.43196	2027
по обогащению угля								
Итого:				1.6042	46.43196	1.6042	46.43196	
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6012			0.32972	1.4244	0.32972	1.4244	2027
по обогащению угля	6011			0.00038	0.00054	0.00038	0.00054	
Итого:				0.3301	1.42494	0.3301	1.42494	
Всего по загрязняющему веществу:				1.9343	47.8569	1.9343	47.8569	
***0303, Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6004			0.02835	0.4032	0.02835	0.4032	2027
по обогащению угля								
Итого:				0.02835	0.4032	0.02835	0.4032	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02835	0.4032	0.02835	0.4032	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Производственное предприятие	0001			0.2769	8.01459	0.2769	8.01459	2027
по обогащению угля								
Итого:				0.2769	8.01459	0.2769	8.01459	
Всего по загрязняющему веществу:				0.2769	8.01459	0.2769	8.01459	
***0317, Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил,								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6004			0.00113	0.01613	0.00113	0.01613	2027
по обогащению угля								
Итого:				0.00113	0.01613	0.00113	0.01613	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00113	0.01613	0.00113	0.01613	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Производственное предприятие	0001			9.6241	278.55995	9.6241	278.55995	2027
по обогащению угля								
Итого:				9.6241	278.55995	9.6241	278.55995	
Всего по загрязняющему веществу:				9.6241	278.55995	9.6241	278.55995	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6004			0.00284	0.04032	0.00284	0.04032	2027
по обогащению угля	6010			0.00001	0.000004	0.00001	0.000004	
Итого:				0.00285	0.040324	0.00285	0.040324	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00285	0.040324	0.00285	0.040324	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	0001			8.1367	235.50864	8.1367	235.50864	2027
Итого:				8.1367	235.50864	8.1367	235.50864	
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6012			0.07694	0.3324	0.07694	0.3324	2027
Итого:	6011			0.00185	0.00266	0.00185	0.00266	
Всего по загрязняющему веществу:				0.07879	0.33506	0.07879	0.33506	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6011			0.00019	0.00043	0.00019	0.00043	2027
Итого:				0.00019	0.00043	0.00019	0.00043	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00019	0.00043	0.00019	0.00043	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6011			0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	2027
Итого:				0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	
***1071, Гидроксibenзол (155)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6004			0.00057	0.00806	0.00057	0.00806	2027
Итого:				0.00057	0.00806	0.00057	0.00806	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00057	0.00806	0.00057	0.00806	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6010			0.00208	0.0015	0.00208	0.0015	2027
Итого:				0.00208	0.0015	0.00208	0.0015	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00208	0.0015	0.00208	0.0015	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6009			0.0022	0.03345	0.0022	0.03345	2027
Итого:	6011			0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00234	0.03365	0.00234	0.03365	
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Организованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	0001			0.194925	5.6413885	0.194925	5.6413885	2027
Итого:				0.194925	5.6413885	0.194925	5.6413885	
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6001			0.0697	2.13613	0.0697	2.13613	2027
	6002			0.01335	0.01614	0.01335	0.01614	
	6003			0.01907	0.02306	0.01907	0.02306	
	6005			0.02193	0.51149	0.02193	0.51149	
	6006			0.0023	0.01662	0.0023	0.01662	
	6007			0.05197	1.43705	0.05197	1.43705	
	6008			0.00105	0.01191	0.00105	0.01191	
	6009			0.05043	0.76686	0.05043	0.76686	
Итого:	6013			0.0006	0.00002	0.0006	0.00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0.2304	4.91928	0.2304	4.91928	
Всего по объекту:				0.425325	10.5606685	0.425325	10.5606685	
Из них:				20.742645	582.3221025	20.742645	582.3221025	2027
Итого по организованным источникам:				19.836825	574.1565285	19.836825	574.1565285	2027
Итого по неорганизованным источникам:				0.90582	8.165574	0.90582	8.165574	2027

8.1.10 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны

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.

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

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 приложение 1 (раздел 2, п.6 пп. 12) «коксохимическое производство (коксагаз)», источники загрязнения производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» относится к предприятиям первого класса с размером СЗЗ – 1000 м.

Получено заключение № 10-0149/25 от 26.12.2025 г. на рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации)» (в т.ч. на санитарно-эпидемиологический раздел «Проект обоснования расчетного (предварительного) размера санитарно-защитной зоны»)

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (в жилой зоне) без учета ориентировочных значений фоновых концентраций загрязняющих веществ, создаваемые при эксплуатации объекта, находятся в пределах гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК). Превышений ПДК на границе жилой зоны не обнаружено не по одному из выбрасываемых веществ

Превышений ПДК на границах СЗЗ и жилой зоны не обнаружено.

Предусматривается озеленение области воздействия с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки, саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Кодексу.

8.1.11 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.1.11.

Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух

Таблица 8.1.11

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	2 Ограниченное	4 Много летнее	3 Умеренное	24	Воздействие средней значимости

Таким образом, оценивая воздействие проводимых работ на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней значимости.

8.1.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

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 ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населенных мест.

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, техники, автотранспорта;
- своевременное удаление отложений пыли во входных коллекторах, патрубках корпуса пылеулавливающего оборудования, очистка бункеров
- обеспечение герметичности аспирационных систем на протяженности всего газового хода сети
- не допускается работа ДВС транспорта без необходимости
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица
- правильное хранение отходов производства и потребления
- орошение пылящих поверхностей складов, дорог
- Предусмотрено обязательное озеленение
- Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента

8.1.13 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК» (РНД 211.2.02.02-97)

В обязательном порядке будут соблюдены экологические требования по охране атмосферного воздуха при возникновении неблагоприятных метеорологических условий статьи 210 Экологического кодекса РК

В соответствии с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в ОС мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya>) прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории площади расположения проектируемого объекта отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ. Ввиду того что, гидрометеослужбой РК не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

На период НМУ для предприятия на перспективу возможно (в случае организации Гидрометслужбой системы оповещения о наступлении НМУ) применение мероприятий организационного характера по первому и второму режимам работы, на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Первый режим (снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15 %). Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия. При разработке мероприятий по сокращению выбросов при первом режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазоудаления;
- усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех газоочистных установок;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать снижения их производительности, а также отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- обеспечить максимально эффективное орошение аппаратов пылегазоулавливателей;
- проверить соответствие регламенту производства концентраций поглотительных растворов, применяемых в газоочистных установках;

- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в пылегазоочистных установках, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

Второй режим (снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30 %). Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при втором режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- уменьшить интенсивность технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу на тех предприятиях, где за счет интенсификации и использования более качественного сырья возможна компенсация отставания в периоды НМУ;
- перевести котельные, при возможности, на малосернистое и малозольное топливо, при работе с которыми обеспечивается снижение выбросов вредных веществ в атмосферу;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах;
- принять меры по предотвращению испарения топлива;
- запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазоулавливающими аппаратами;
- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования.

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

Перечисленные мероприятия позволяют сократить концентрацию загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 50 %.

Контроль выполнения мероприятий, проводимых в период НМУ, возлагается на отдел охраны окружающей среды.

8.1.14 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии ГОСТ 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Ввиду этого, проектом предусматриваются следующие объемы производственного экологического контроля.

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю.

Согласно ГОСТу 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за ООС на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух, а также по мере необходимости.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссий ПДВ представлен в таблице 3.5.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на 2027-2035гг.

Таблица 3.5

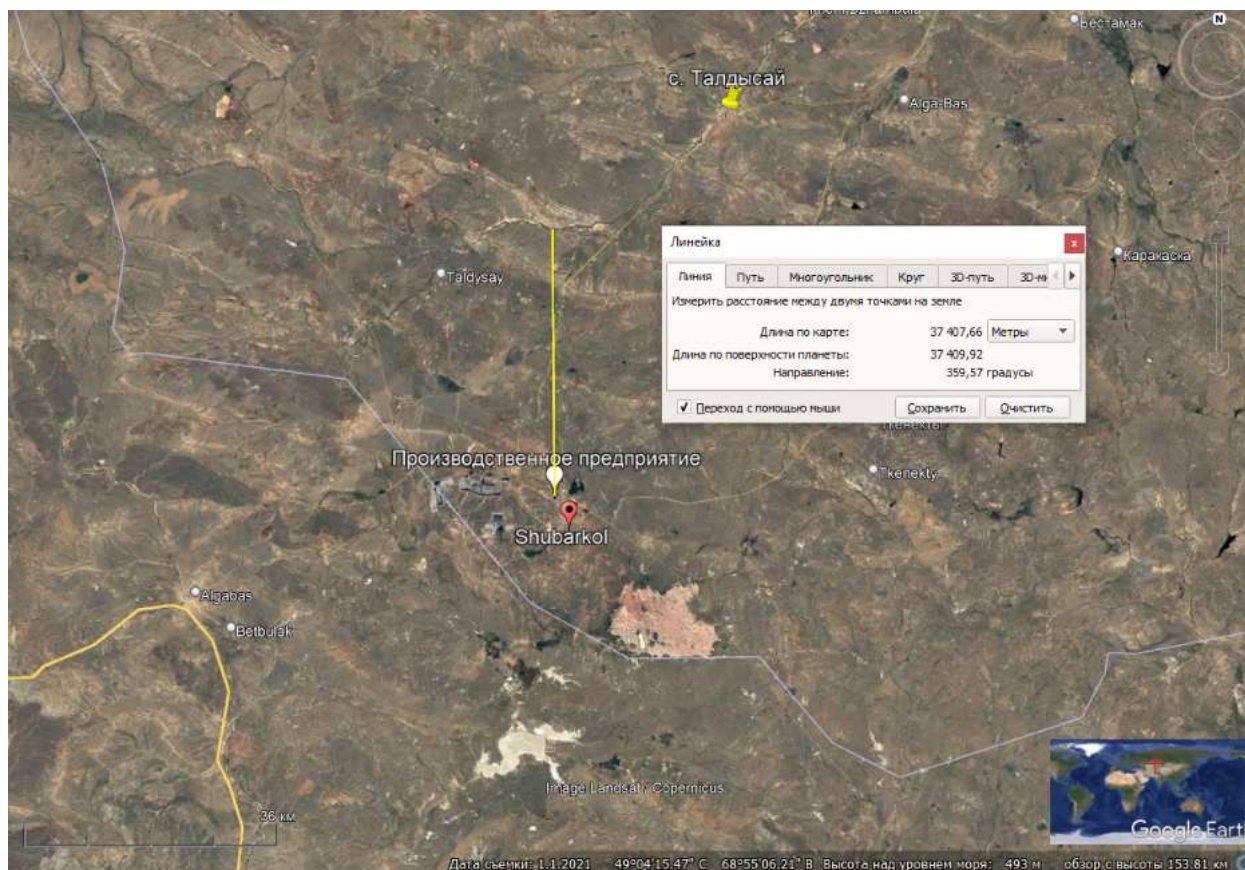
N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001-	Труба утилизатора	Азота диоксид	1 раз/квартал	1.6042	876.773	Аккредитованная лаборатория	Согласно НД
		Азота оксид		0.2769	151.339		
		Сера диоксид		9.6241	5260.038		
		Углерод оксид		8.1367	4447.102		
		Пыль		0.194925	106.536		
Т.н.1- т.н.6	СЗЗ, ЖЗ, ЗАЗ	Азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль	1 раз/год			Сторонняя организация	Согласно НД

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы

Поверхностные воды

В районе расположения производственного предприятия по обогащению угля гидрографическая сеть развита слабо. Имеющиеся крупные реки (Кара-Кенгир – 80 км, Сары-Кенгир -150 км) относятся к бассейну реки Сарысу расположенной на расстоянии 100 км. Ближайшая относительно крупная река - Жаксыкон расположена на расстоянии 35-40 км. Вблизи самого объекта поверхностные водоемы отсутствуют.



Карта-схема расположения предприятия по отношению к ближайшему поверхностному объекту

Согласно письма №ЗТ-2024-03471581 от 20.03.2024 г., выданного ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области", рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос. Таким образом, работы будут проводиться строго за пределами водных объектов, в связи с этим, будут выполняться требования ст.125 Водного Кодекса РК № 481 от 9.07.2003г.

Подземные воды

В геоструктурном отношении объект расположен в западной части Сарысу-Тенгизского поднятия. Геоморфологически характеризуется широким распространением структурно-денудационного мелкосопочника и согласно гидрогеологическому районированию территории Центрального Казахстана принадлежит к Улытау-Жезказганскому бассейну подземных вод I порядка. Это предопределяет гидрогеологические условия района: распространение различных водоносных горизонтов и комплексов, характеризующихся крайне неодинаковой обводненностью, различными условиями формирования и залегания, а также сложной взаимосвязью.

Район месторасположения объекта отличается сравнительной бедностью поверхностными и подземными водами и относится к зоне недостаточного увлажнения. Сложность геологического и тектонического строения, значительный дефицит влажности, отсутствие постоянно действующих поверхностных водотоков, а также наличие замкнутой мульды, равнинной поверхности, отсутствие глубоко врезанных долин и наличие подстилающих слабообводненных пород жезказганской свиты обусловили

формирование подземных вод, отличающихся большим разнообразием по условиям залегания, химическому составу, минерализации и водообильности водовмещающих пород.

Выделяются:

- а) спорадически обводненные аллювиальные четвертичные отложения;
- б) водоносный комплекс продуктивной толщи нижнеюрских образований;
- в) водоносный горизонт подстилающей жезказганской свиты.

Первым от поверхности распространен локально-обводненный слабоводоносный горизонт аллювиальных делювиально-пролювиальных четвертичных отложений, практически повсеместно подстилаемый водоупорными неогеновыми глинами с коэффициентом фильтрации 0,000012-0,00004 м/сут. и мощностью 6,3 метров. Вода по качественному состоянию не имеет практического значения, в свою очередь, горизонт не связан с нижележащими водоносными горизонтами.

Спорадически обводненные аллювиальные четвертичные отложения развиты на площади месторождения в основном в безымянных логах, пересекающих месторождение с севера на юг. Мощность их колеблется от 0,5 м на севере до 2,0-3,0 м на юге. Практического интереса воды спорадического распространения не представляют. Питание аллювиальных отложений происходит, в основном, в период весеннего снеготаяния.

В целом, эти отложения не будут оказывать существенного влияния на водоприитоки в разрез, так как они весьма слабо обводнены.

Водоносный комплекс нижнеюрских отложений (J1). Нижнеюрскими отложениями выполнена центральная часть Шубаркольской мульды.

Водовмещающие породы представлены песчаниками, алевролитами, аргиллитами и углями (горизонты углей). Отложения продуктивной толщи залегают непосредственно на размытой поверхности верхнекаменноугольных образований джезказганской свиты практически почти вся мульда перекрыта неогеновыми заипсованными глинами. Мощность глин на отдельных участках достигает 30 м.

Глубина залегания уровня подземных вод находилась в пределах 9-31 м. Дебит гидрогеологических скважин изменялся от 0,05 до 3,10 л/с при понижении уровня соответственно на 20-40 м. Водовмещающие породы этой зоны характеризуются значением коэффициента фильтрации 0,124 - 35,76 м/сут (по данным гидрогеофизических исследований). Минерализация подземных вод колеблется от 7,5 до 27,1 г/л. Воды комплекса практического значения не имеют.

Подземные воды продуктивной толщи относятся к трещинно-пластовым. Водоносность пород зависит в основном от степени их трещиноватости. В целом породы весьма неравномерно трещиноваты. Трещиноватость и обводненность пород прослеживается до глубины 110 м от поверхности земли. Ниже этой глубины породы являются практически безводными.

Условия питания пластово-трещинных вод продуктивной толщи крайне неблагоприятны из-за наличия в ее разрезе сабоводопроницаемых аргиллитов и алевролитов, а также благодаря широкому развитию неогеновых глин, служащих барьером для инфильтрации атмосферных осадков, преимущественно снеготалых вод. Режим подземных вод подчинен режиму атмосферных осадков и испытывает как сезонные, так и годовые изменения. Минимум стояния уровня приурочен к февралю-марту, максимум – в апреле-июне.

Естественные запасы подземных вод продуктивной толщи сравнительно невелики и при отработке месторождения по мере продвижения подготовительных и осушительных выработок будут срабатываться.

Водоносный горизонт подстилающей жезказганской свиты верхне-каменноугольных отложений слагает периферийную часть Шубаркольской мульды.

Водовмещающие породы отличаются низкой водообильностью. В большинстве скважин вскрышные отложения оказались практически безводными. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 9,0 до 30,3 м от поверхности земли.

Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. На обводненность месторождения в целом, подземные воды

жезказганской свиты не будут оказывать существенного влияния, в связи с их низкой водообильностью водовмещающих пород.

Предприятие запроектировано вне месторождений подземных вод.

В соответствии с письмом АО «Национальная геологическая служба» № 001/1562 от 16.05.2024 г.: месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют.

Водоснабжение

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – привозная вода, соответствующая Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209 – 250 л/сут. на одного работающего;
- на производственные нужды (тушение кокса). Вода хранится в резервуарах системы тушения объем которых составляет 79,62 м³. Используемая в системе тушения вода полностью испаряется в производственном процессе.
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СнИП РК 4.01-02-2009).

Расчет водопотребления

Наименование	Ед.изм.	Кол-во чел	Норма, л/сут на 1 чел	м ³ /сут	Кол-во дней	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
Хозяйственно-питьевые нужды	литр	32	250	8	336	2688

Расчет водопотребления на производственные нужды:

выход кокса за один цикл работы печи в среднем: $28 \text{ м}^3 \times 0,7 \text{ т/м}^3 = 20 \text{ т}$

на охлаждение кокса и отвод веществ вместе с паром в газоочистку(утилизатор) и далее в свечу дожига, используется воды на один цикл: $20 \text{ т} \times 15 \text{ л} = 0,3 \text{ т}$

при годовой производительности 80640 тн кокса расход воды:

$80640 \text{ т} \times 15 \text{ л} = 1210 \text{ м}^3/\text{год}$.

Максимальный объем воды, используемый на орошение 1000 м³/год

Водопотребление на производственные нужды составит – 2210 м³/год

Канализация

Технологические решения производства кокса не предусматривают образования промышленных сточных вод. Объем воды рассчитан на определенный объем реторты и излишки воды не образуются (испаряется).

На территории производственного комплекса предусмотрены колодцы для сбора хозяйственно-бытовых, а также по сбору талых вод и дождевых вод, которые откачиваются по мере заполнения вывозятся сторонними организациями на очистные сооружения по договору.

Расход водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды равен водоотведению – 2688 м³/год.

Проектом не предусматривается сброс сточных вод в водные объекты или рельеф местности.

Все работы на участке будут выполняться в строгом соответствии с требованиями Водного кодекса РК и статей 220, 223 Экологического кодекса РК.

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении работ проектом предусматривается осуществление комплекса технологических, гидротехнических санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов:

- рациональное использование водных ресурсов

- соблюдение требований, установленных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, на водных объектах и водохозяйственных сооружениях

- спецтехника и автотранспорт будут оборудованы спецметаллическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами.

8.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра и почвенный покров

В районе расположения объекта отсутствуют заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Территория объекта находится в Карагандинской области.

Землепользователем объекта является ТОО «Самрук Трейд».

Правоустанавливающими документами которого на пользование земельным участком являются: акт на право временного возмездного долгосрочного землепользования

Согласно письма №ЗТ-2024-03471683 от 19.03.2024 г. КГП на пхв "Нуринаская районная ветеринарная станция" в районе расположения объекта очаги сибирской язвы, сибироязвенные захоронения, скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют

По данным письма № ЗТ-2025-00830158 17.03.2025г. ГУ "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области" на указанной территории зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Работы будут проводиться строго в пределах выделенного участка.

При производстве работ на участках обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Согласно ст. 71 Земельного Кодекса. Физические и юридические лица, осуществляющие поисковые работы, могут проводить эти работы без изъятия земельных участков.

Планируется:

- обеспечить рациональное использование недр и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности.

Работы будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями «Земельного Кодекса Республики Казахстан».

В обязательном порядке будут выполняться требования статьи 238:

- не допускается загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградация и истощения почв

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы для предотвращения его безвозвратной утери и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан собственник земельного участка должен предусмотреть и осуществлять проведение мероприятий по охране земель направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта.

Охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли, как части окружающей среды. В этих целях в Республике Казахстан ведется мониторинг, который представляет собой систему базовых (исходных), оперативных и периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда.

Занимаемые земельные участки будут содержаться в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению. Согласно Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Охрана недр и окружающей среды включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на: ...2) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур.

При производстве работ на участке обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Описание параметров воздействия работ на почвенные покров, недра и земельные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.3

Расчет комплексной оценки воздействия на почвенный покров, недра и земельные ресурсы

Таблица 8.3

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвенный покров, недра земельные ресурсы	Влияние работ на почвенный покров	2 Ограниченное	4 Много летнее	3 Умеренное	24	Воздействие средней значимости

Таким образом, оценивая воздействие от проведения работ на почвенный покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней значимости.

8.4 Оценка физических воздействий

Производственная деятельность не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Любое промышленное предприятие представляет собой комплексный источник шума, состоящий из отдельных условно-точечных или пространственных источников. Продолжительный чрезмерный шум ухудшает качество среды обитания человека и животных на прилегающих территориях.

Предприятие не является потенциально опасным объектом воздействия на окружающую среду по уровню шума и вибрации, так как предприятие расположено на значительном расстоянии от населенного пункта.

Для снижения шума и вибрации, и соответствия их по уровню до необходимых стандартов, регулярно осуществляется профилактический осмотр оборудования, плановый и текущий ремонты и замена изношенных деталей и узлов (глушителей выхлопа газов, средств звуко- и виброизоляции).

При эксплуатации транспортных средств и спец. техники в обязательном порядке будут соблюдены требования статьи 208 ЭК: автотранспорт и спец. техника подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия: Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17

Уровень шума соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Основными источниками шума на рассматриваемом участке работ являются оборудование, машины, механизмы, средства транспорта. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055–73, а значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003–2014. При этом, как показывает мировая практика, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

По временным характеристикам шум, исходящий от оборудования промлощадки, характеризуется как широкополосный колеблющийся, постоянного действия. Тип источника точечный.

Выполненный расчет уровня шума на ПК «Эра» v 3.0 показал отсутствие превышений на границе СЗЗ и жилой зоны, что показывает отсутствие негативного влияния акустического загрязнения на население ближайшего населенного пункта.

В районе работ природные и техногенные источники радиационного загрязнения не выявлены, радиоактивные сырье и материалы не использовались.

При осуществлении работ предусмотрено обязательное соблюдение требований приказа министра здравоохранения Республики Казахстан

«Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15

8.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Предприятием будут учитываться требования статей 12 и 17 Закона РК Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение растений и животных не предусматривается.

В технологическом процессе не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат. Работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений. По возможности будут использоваться существующие дороги.

В соответствии с письмом №ЗТ-2024-03471329 от 04.04.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира»: указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Получено согласование РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» в части охраны животного мира № ЗТ-2026-01499567 от 28.04.2026 г.

При выявлении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в районе расположения объекта будут приняты меры по их охране (п.2, ст.78 Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006г.), так как они являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Для охраны и снижения негативного влияния на животный и растительный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- пылеподавление дорог;
- хранение почвогрунта (для последующей рекультивации) под брезентом или пленкой для исключения пылевыведения

- поддержание в полной технической исправности резервуара, цистерны ГСМ с насосом, обеспечение герметичности;
- контроль расхода водопотребления;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;
- организация мест сбора и временного хранения отходов;
- обеспечение своевременного вывоза отходов в места захоронения, переработка или утилизация;
- временное хранение отходов в специально предназначенных для этого контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- сохранение растительного слоя почвы;
- рекультивация участков после окончания всех производственных работ;
- сохранение растительных сообществ.
- запрет на охоту и отстрел животных и птиц;
- запрет на разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- информационная кампания для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений.
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.
- ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами.

Предусмотрено оборудование техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания – защитные ограждения (предположительно).

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004г.).

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;

- дорожная дигрессия;

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию с поверхности почвы части твердых частиц. Повышенное содержание пыли в воздухе может привести к закупорке устьичного аппарата у растений и нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

При проведении работ химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как *умеренное*.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям.

Для уменьшения возможного влияния планируемой деятельности, при проектировании объекта предусмотрены мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и границы области воздействия (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Существенное воздействие на растительный и животный мир не предусматривается. Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как воздействие низкой значимости

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на растительный и животный мир, а также в связи с тем, что район расположения строящегося участка находится в исторически техногенно загрязненном районе в результате проведения работ оказываться не будет.

Расчет комплексной оценки воздействия на растительный и животный мир

Таблица 8.5

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный и животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	2 Ограниченное	4 Много летнее	1 Умеренное	8	Воздействие низкой значимости

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод: реализация намечаемой деятельности окажет низкой значимости негативное воздействие на животный и растительный мир

При этом, в случае нанесения ущерба животному миру, ущерб рассчитывается согласно Приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». В виду отсутствия данных для большинства видов, расчет нанесения ущерба будет производиться по факту нанесения ущерба, в случае возникновения его.

9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.

В период строительства и эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. В процессе осуществления производственных и технологических процессов на предприятии образуются следующие виды отходов:

Период строительства: 71,095 т/год

ТБО № 20 03 01 (Смешанные коммунальные отходы) - 0,555 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 (Отходы сварки) – 0,014 т/год (сварочные работы)

Отработанная тара из-под ЛКМ № 15 01 10* (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами) - 0,026 т/год (гидроизоляция)

Строительные отходы № 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03) - 70 т/год (строительные работы)

Лом черных металлов № 12 01 01 (Опилки и стружка черных металлов) – 0,5 т/год (металлообработка)

Период эксплуатации: 68,781 т/год

ТБО № 20 03 01 (Смешанные коммунальные отходы) - 2,4 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Промасленная ветошь № 15 02 02* (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) – 0,064 т/год (эксплуатация оборудования и спец техники, автотранспорта)

Отработанные масла № 13 02 08* (Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла) – 35 т/год (эксплуатация оборудования и спец техники, автотранспорта)

Лом черных металлов № 19 12 02 (Черные металлы) – 30 т/год (эксплуатации оборудования)

Отходы резинотехнических изделий № 19 12 04 (Пластмассы и резины) – 0,105 т/год (замена отработанных конвейерных лент)

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 (Отходы сварки) – 0,012 т/год (сварочные работы)

Замазученные нефтесодержащие инертные материалы № 17 05 03* (Грунт и камни, содержащие опасные вещества) - 1,2 т/год (возможные проливы нефтепродуктов). В Республике Казахстан действует строгий запрет на несанкционированный розлив и утечку нефти и нефтепродуктов. Такие аварийные сбросы строго регламентируются. Загрязнение почвы, водоемов или недр влечет за собой административную, уголовную и материальную ответственность (возмещение ущерба) в соответствии с нормами Экологического Кодекса. В связи с этим, на предприятии предусмотрен ряд мероприятий, исключающих проливы нефтесодержащих продуктов: основное оборудование расположено либо в помещении, либо на твердом искусственном покрытии (асфальт, бетон); также предусмотрена отсыпка площадей территории инертными материалами; контроль за тем, чтобы арендованная спец техника была оборудована поддонами, исключающими проливы; заправка топлива осуществляется в специально оборудованных местах на твердом покрытии с соблюдением техники безопасности (контроль процесса налива, проверка целостности герметичных соединений и пр.). Таким образом, загрязнение

почвы нефтепродуктами исключено, существует минимальная вероятность загрязнения нефтепродуктами искусственных покрытий (инертные материалы).

Система управления отходами на производственных предприятиях включает десять этапов:

- образование отходов;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка;
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование;
- хранение;
- удаление отходов.

Далее представлена планируемая система управления отходами производства и потребления, образованными при эксплуатации Производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд».

Период строительства

Твердые бытовые отходы

- | | |
|---|--|
| 1. Образование | В процессе жизнедеятельности персонала предприятия |
| 2. Сбор и накопление | Собираются в контейнере на специально оборудованной площадке |
| 3. Идентификация | Твердые, нетоксичные, неоднородные, нерастворимые отходы |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Сортируются |
| 5. Паспортизация | Неопасные |
| 6. Упаковка и маркировка | Не упаковываются |
| 7. Транспортировка | Транспортируются вручную |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временно складироваться в контейнере |
| 9. Хранение | Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке |
| 10. Удаление | Вывозятся на специализированное предприятие |

Огарки электродов

- | | |
|---|--|
| 1. Образование | В процессе проведения сварочных работ |
| 2. Сбор и накопление | Собираются в металлическом контейнере |
| 3. Идентификация | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не сортируются |
| 5. Паспортизация | Неопасные |
| 6. Упаковка и маркировка | Не упаковываются |
| 7. Транспортировка | Транспортируются вручную |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временно складироваться в контейнере |
| 9. Хранение | Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке |
| 10. Удаление | Вывозятся на специализированное предприятие |

Отработанная тара из-под ЛКМ

- | | |
|---|---|
| 1. Образование | При использовании ЛКМ |
| 2. Сбор и накопление | Собирается в контейнера или на специально отведенной площадке |
| 3. Идентификация | Твердые, токсичные, пожароопасные, нерастворимые отходы |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не сортируется |
| 5. Паспортизация | Опасные |
| 6. Упаковка и маркировка | Не упаковывается |
| 7. Транспортировка | Транспортируется вручную |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временно складировается на площадке |
| 9. Хранение | Хранится не более 6 месяцев на промплощадке |
| 10. Удаление | Вывозится на специализированное предприятие |

Лом черных металлов

- | | |
|---|--|
| 1. Образование | В процессе металлообработки |
| 2. Сбор и накопление | Собираются в контейнере |
| 3. Идентификация | Твердые, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не сортируются |
| 5. Паспортизация | Неопасные |
| 6. Упаковка и маркировка | Не упаковываются |
| 7. Транспортировка | Транспортируются вручную, спец. техникой |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временно складироваться в контейнере на специальной площадке |
| 9. Хранение | Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке |
| 10. Удаление | Вывозятся на специализированное предприятие |

Строительные отходы

- | | |
|---|---|
| 1. Образование | В процессе строительных работ |
| 2. Сбор и накопление | Собираются на специальной площадке |
| 3. Идентификация | Твердые, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не сортируются |
| 5. Паспортизация | Неопасные |
| 6. Упаковка и маркировка | Не упаковываются |
| 7. Транспортировка | Транспортируются вручную, спец. техникой |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Временно складироваться на специальной площадке |
| 9. Хранение | Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке |
| 10. Удаление | Вывозятся на специализированное предприятие |

Период эксплуатации

		Твердые бытовые отходы	
1. Образование		В процессе жизнедеятельности персонала предприятия	
2. Сбор и накопление		Собираются в контейнере на специально оборудованной площадке	
3. Идентификация		Твердые, нетоксичные, неоднородные, нерастворимые отходы	
4. Сортировка (с обезвреживанием)		Сортируются	
5. Паспортизация		Неопасные	
6. Упаковка и маркировка		Не упаковываются	
7. Транспортировка		Транспортируются вручную	
8. Складирование (упорядоченное размещение)		Временно складироваться в контейнере	
9. Хранение		Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке	
10. Удаление		Вывозятся на специализированное предприятие	
		Ветошь промасленная	
1. Образование		При эксплуатации, ремонте и обслуживании оборудования	
2. Сбор и накопление		Собирается в закрытых металлических контейнерах	
3. Идентификация		Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы	
4. Сортировка (с обезвреживанием)		Не сортируется	
5. Паспортизация		Опасные	
6. Упаковка и маркировка		Не упаковывается	
7. Транспортировка		Транспортируется вручную	
8. Складирование (упорядоченное размещение)		Временно складироваться в контейнерах	
9. Хранение		Хранится не более 6 месяцев на промплощадке	
10. Удаление		Вывозится на специализированное предприятие	
		Отработанные масла	
1. Образование		При эксплуатации оборудования	
2. Сбор и накопление		Собираются в герметичных металлических емкостях	
3. Идентификация		Жидкие, воспламеняемые, пожароопасные отходы	
4. Сортировка (с обезвреживанием)		Не сортируются	
5. Паспортизация		Опасные	
6. Упаковка и маркировка		Не упаковываются	
7. Транспортировка		Транспортируются вручную или спец.техникой	
8. Складирование (упорядоченное размещение)		Временно в герметичных емкостях	
9. Хранение		Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке	
10. Удаление		Вывозится на специализированное предприятие, возможно использование на предприятии на собственные нужды	

Отходы резинотехнических изделий (РТИ)

1. Образование	В процессе износа конвейерных лент
2. Сбор и накопление	Собирается в контейнере/ на площадке
3. Идентификация	Твердые, нетоксичные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируются
5. Паспортизация	Неопасные
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	При необходимости складироваться в контейнере/ на площадке
9. Хранение	Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке
10. Удаление	Вывозятся на специализированное предприятие

Огарки электродов

1. Образование	В процессе проведения сварочных работ
2. Сбор и накопление	Собираются в металлическом контейнере
3. Идентификация	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируются
5. Паспортизация	Неопасные
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складироваться в контейнере
9. Хранение	Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке
10. Удаление	Вывозятся на специализированное предприятие

Лом черных металлов

1. Образование	При ремонте оборудования
2. Сбор и накопление	В контейнере/ на специальной площадке
3. Идентификация	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируются
5. Паспортизация	Неопасные
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются вручную, спец. техникой
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складироваться в контейнере на специальной площадке
9. Хранение	Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке
10. Удаление	Вывозятся на специализированное предприятие

Замазученные нефтесодержащие инертные материалы

1. Образование	В процессе возможных проливов нефтесодержащих материалов
2. Сбор и накопление	Собирается в металлическом контейнере
3. Идентификация	Твердые, токсичные, пожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
5. Паспортизация	Опасные
6. Упаковка и маркировка	Не упаковывается
7. Транспортировка	Транспортируется вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складироваться в контейнере
9. Хранение	Хранится не более 6 месяцев на промплощадке
10. Удаление	Вывозятся на специализированное предприятие

Концепция предприятия направлена на минимизацию вреда окружающей среде и на повышенное внимание к вопросам отходов производства и потребления и их утилизации, на недопущение накопления отходов производства и потребления и стремление к 100% передаче всех образующихся отходов специализированным подрядным компаниям для последующей их переработки, утилизации и (или) удаления.

Реализация мероприятий, направленных на решение проблем, связанных с совершенствованием системы обращения с отходами производства и потребления, осуществляется в рамках исполнения плана ежегодных мероприятий по охране окружающей среды.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- временное размещение отходов только на специально, предназначенных для этого, местах;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства

Для реализации поставленных целей будут внедрены мероприятия по сбору и временному хранению отходов, начиная со сбора непосредственно на участках, в местах их образования, и до передачи отходов на переработку, утилизацию или удалению специализированным компаниям.

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. Накопление отходов будет проводиться только в местах, специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно статьи 329: Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: предотвращение образования отходов; подготовка отходов к повторному использованию; переработка отходов; утилизация отходов; удаление отходов.

Владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на: сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы); снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей; уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 настоящего Кодекса.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Договоры на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Предприятия должны иметь лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (переработка, обезвреживание, утилизация и (или) уничтожение опасных отходов)), при этом соблюдаются требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов: субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Рассматриваются такие организации, имеющие необходимую документацию: ИП Прудников М.Б., ТОО "Казахстанский оператор по управлению отходами", ТОО «Technology» и др.

Также рассматривается возможность использования отходов на собственном предприятии – отработанные масла (например, при смазке оборудования). Использование остальных видов отходов производства и потребления на предприятии невозможно.

При передаче опасных отходов будут соблюдены требования ст.336 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Вывозом опасных отходов и последующей утилизацией на данном этапе будет заниматься Казахстанский оператор управления отходами, в дальнейшем может быть заключен договор с другой организацией, имеющей лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (переработка, обезвреживание, утилизация и (или) уничтожение опасных отходов)

В обязательном порядке будут соблюдаться СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Контроль над состоянием мест хранения отходов и своевременным вывозом или использованием отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

Хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха не предусмотрены.

Загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградация и истощение почв не допускается

9.1 Расчет образования отходов производства и потребления

Расчетное обоснование объемов образования отходов на период строительства

Спец.техника и автотранспорт - арендованные, обслуживание которых на промплощадке осуществляться не будет. Мойка, частичный и капитальный ремонт предусмотрены на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов силами арендатора. Поэтому отходы при эксплуатации автотранспорта на промплощадке образовываться не будут

Твердо-бытовые отходы относятся к неопасным отходам, собираются в металлические контейнеры, и по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО не реже 1 раза в 6 месяцев.

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = P \times M \times \rho_{\text{ТБО}}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, $\text{м}^3/\text{год} \times \text{чел.}$ – 0,3;

M – численность персонала, 15 человек (непосредственно на техплощадке и ОТК);

$\rho_{\text{ТБО}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $\text{т}/\text{м}^3$ – 0,25

период строительства 180 дней/год

$$M_{\text{ТБО}} = 0,3 \times 15 \times 0,25 \times 180 / 365 = 0,555 \text{ т/год}$$

Компонентный состав твердых бытовых отходов был определен на основании п. 1.48 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Состав отходов ТБО (%): бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы – 10%; стеклотбой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%.

Огарки сварочных электродов. Образуются при выполнении сварочных работ. Данный вид отхода относится к неопасным отходам, не пожаро- и взрывоопасны, не коррозионно-активны. Будут временно складироваться в контейнере, по мере накопления передаваться для переработки в специализированную организацию не реже 1 раза в 6 месяцев.

Норма образования отходов огарышей сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода

$$N = 0,92 \times 0,015 = 0,014 \text{ тонн}$$

Тара из-под ЛКМ. Образуются при покрасочных работах. Данный вид отхода относится к опасным отходам, пожаро- и взрывоопасны, коррозионно-активны. Будут временно складироваться в контейнере, по мере накопления передаваться в специализированную организацию не реже 1 раза в 6 месяцев.

M_i - масса i-го вида тары, т/год	n - число видов тары	M_{ki} - масса краски в i-ой таре, кг/год	α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki}	M - нормативное образование отхода, т/год
0,00154	15	20	0,01	0,026

Лом черных металлов. Образуются в процессе металлообработки. Данный вид отхода относится к неопасным отходам. Временное хранение предусмотрено в контейнере, помещении или на открытой гидроизолированной площадке с твердым покрытием. По мере накопления лом вывозится с территории и передается специализированному предприятию на переработку не реже 1 раза в 6 месяцев.

Нормативное образование отхода – 0,5 т/год, согласно данных предприятия

Строительные отходы. Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

Образуются при строительстве предприятия по обогащению угля. Данный вид отхода относится к неопасным отходам, непожаро- и невзрывоопасны, коррозионно-неактивны. Будут временно складироваться на специализированной площадке, по мере накопления передаваться в специализированную организацию не реже 1 раза в 6 месяцев.

По данным предприятия объем строительных отходов составляют 70 т/год

Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Расчетное обоснование объемов образования отходов на период эксплуатации

Спец.техника и автотранспорт - арендованные, обслуживание которых на промплощадке осуществляться не будет. Мойка, частичный и капитальный ремонт предусмотрены на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов силами арендатора. Поэтому отходы при эксплуатации автотранспорта на промплощадке образовываться не будут

- Твердо-бытовые отходы относятся к неопасным отходам, собираются в металлические контейнеры, и по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО не реже 1 раза в 6 месяцев.

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = P \times M \times \rho_{\text{ТБО}}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, $\text{м}^3/\text{год} \times \text{чел.} - 0,3$;

M – численность персонала, 32 человек;

$\rho_{\text{ТБО}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $\text{т}/\text{м}^3 - 0,25$

$$M_{\text{ТБО}} = 0,3 \times 32 \times 0,25 = 2,4 \text{ т/год}$$

Нормативное образование твердо-бытовых отходов – 2,4 т/год

- Промасленная ветошь относится к опасному отходу, пожароопасный, твердый, не растворим в воде; образуется при эксплуатации оборудования, спец техники, автотранспорта. Размещение и временное хранение не более 6 месяцев предусматривается в герметичных металлических емкостях.

Нормативное образование промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W,$$

где

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$N = 0,05 + 0,05 \times 0,12 + 0,05 \times 0,15 = 0,064 \text{ т/год}$$

Нормативное образование промасленной ветоши составляет 0,064 т/год

- Отработанные масла относятся к опасным отходам, плохо растворимы в воде (не более 5%), пожароопасны, температура вспышки - $165-186^\circ \text{C}$; образуются при эксплуатации оборудования и спец техники, автотранспорта. Для временного размещения масел предусматриваются специальные емкости с закрывающимися крышками на специализированной площадке. По мере накопления используются для собственных нужд либо передается на основании договора специализированной компании не реже 1 раза в 6 месяцев.

Нормативное образование отработанных масел составляет 35 т/год (по данным предприятия)

- Лом черных металлов относится к неопасным отходам, образуется в процессе технического обслуживания оборудования, при ремонте узлов и агрегатов. Временное хранение предусмотрено в контейнере, помещении или на открытой гидроизолированной площадке с твердым покрытием. По мере накопления лом вывозится с территории и передается специализированному предприятию на переработку не реже 1 раза в 6 месяцев. Норматив отходов лома черных металлов оставляет 30 т/год (по данным предприятия).

- Отходы резинотехнических изделий (РТИ) относятся к неопасным отходам. Образуются после истечения срока годности конвейерных лент. Не пожароопасны, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам. Временное хранение не более 6 месяцев предусматривается в герметичных металлических емкостях или на площадке

Длина, м	Ширина, м	п - количество работающих лент данного типа, шт	М - масса ленты, кг/м ²	Ресурс времени работы, ч/год	Время работы ленты в году, ч/год	Норма образования отхода, т/год
25	0,6	1	25	28800	8040	0,105

Норматив образования резинотехнических изделий (РТИ) – 0,105 т/год.

- Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам. Образуются при выполнении сварочных работ. Данный вид отхода, не пожаро- и взрывоопасны, не коррозионно-активны. Будут временно складироваться в контейнере, по мере накопления передаваться для переработки в специализированную организацию не реже 1 раза в 6 месяцев.

Норма образования отходов огарышей сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода

$$N = 0,8 \times 0,015 = 0,012 \text{ тонн}$$

Норматив образования огарков сварочных электродов – 0,012 т/год.

- Замазученные нефтесодержащие инертные материалы относятся к опасным отходам. Образуется в процессе верояинных розливов нефтесодержащих материалов. Данный вид отхода - пожароопасный. Будет временно складироваться в контейнере, по мере накопления передаваться для переработки в специализированную организацию не реже 1 раза в 6 месяцев.

Норматив образования отхода, по данным предприятия – 1,2 т/год

9.1.2 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- все отходы, образованные при проведении работ, будут идентифицированы по типу, объему,
- предусмотрен отдельный сбор с последующим вывозом отходов для утилизации в согласованные места, по договору с соответствующими организациями,
- соблюдения действующих экологических, санитарно-эпидемиологических и технологических норм и правил при обращении с отходами
- поддержание в чистоте площадок для сбора отходов
- регулярный вывоз или использование отходов.

При проведении работ будут учитываться требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

10 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

Территория объекта находится в административном подчинении Акимата Нуринского района.

Административный центр - посёлок Нура.

В районе насчитывается 2 поселковых, 25 сельских акиматов.



Рисунок 10.1 Карта Карагандинской области

Численность населения Карагандинской области на 1 сентября 2025г. составила 1132,2 тыс. человек, в том числе 932,4 тыс. человек (82,4%) – городских, 199,8 тыс. человек (17,6%) – сельских жителей.

Национальный состав:

- казахи - 67,57 %
- русские - 17,28 %
- украинцы - 5,70 %
- немцы - 4,11 %
- белорусы - 1,67 %
- татары - 1,35 %
- чеченцы - 0,24 %
- башкиры - 0,19 %
- Другие - 1,89 %

Существует два национально-культурных центра - русский в селе Тассуат и украинский в селе Заречное.

10.1 Характеристика ожидаемого воздействия на здоровье человека

В рабочей среде возникают различные факторы опасности (например, технические, физические, химические, биологические, физиологические и психологические), которые могут повредить как здоровью, так и жизни работника.

Для предотвращения воздействия на здоровье персонала, задействованного на работах, сопровождающихся обильным выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, необходимо применение средств индивидуальной защиты.

Работы по настоящему Проекту будут проводиться в соответствии с требованиями:

- Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- Трудового кодекса Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III;
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
- Санитарные нормы и правила;
- Строительные нормы и правила 4-80;
- Системе стандартов и безопасности труда.

В обязательном порядке будут соблюдаться требования

- И.о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»,

- приказа министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении гигиенических нормативов физических факторов, влияющих на человека» требования приказа № ДСМ15 от 16 февраля 2022 года и и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан рекомендуем

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

На период проведения работ не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в водные объекты или пониженные места рельефа местности. Хозяйственно-бытовые сточные воды предприятия сбрасываются в централизованную систему канализации.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных местах на срок не более шести месяцев, вывоз отходов осуществляется согласно договору со специализированными организациями. Предусмотрено использование отходов на собственные нужды предприятия. Захоронение отходов предусмотрено на хвостохранилище.

Будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира

Таким образом, дополнительные источники загрязнения атмосферы не окажет влияние на население ближайшего населенного пункта; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как средней значимости.

11 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.

Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения. В Карагандинской области в период производственной деятельности, созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

В случае отказа от намечаемой деятельности дополнительный ущерб окружающей природной среде нанесен не будет.

В этих условиях, а также учитывая все вышесказанное, отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, экологическим, так и социальным факторам, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

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;
- отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Альтернативные варианты размещения: рассматривался ряд земельных участков предназначенных под строительство предприятия. При выборе участка решающим фактором стали достаточная удаленность от населенного пункта, водоохранных зон, лесного фонда, санитарно-профилактических учреждений и прочих объектов. А также то, что выбранный участок является техногенно освоенным.

Технологические альтернативы: выбор предлагаемых вариантов осуществления деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту. Запроектированное оборудование было выбрано в связи с тем, что является наиболее современным, но уже опробованным на предприятиях республики Казахстан, наиболее благоприятным с точки зрения экологии.

Технические решения: Для снижения уровня выбросов был рассмотрен одиночный циклон ЦН-15 (эффективность очистки от пыли – 85 %) в комплекте с дымососом ДН-8. Но предпочтение было отдано групповому циклону ЦН-15-400×4УП с более эффективным коэффициентом очистки – 95 %. Вентиляторы для систем местных отсосов предусматриваются в исполнении типа ВР 132-30 №8 (исполнение 5) мощностью 11 кВт с частотой вращения 1625 об/мин, как наиболее оптимальный для данного циклона.

По результатам технико-экономического изыскания принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

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

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

намечаемая деятельность не окажет существенное воздействие на жизнь и здоровье людей.

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

данные о современном состоянии растительного и животного мира рассматриваемого района приведены в разделе 2 настоящего проекта. В Перечне особо охраняемых природных территорий республиканского значения, согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593 район расположения объекта отсутствует.

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

Работы будут проводиться строго в пределах выделенного участка, дополнительного изъятия земель, использования не предусмотрено.

4) Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):

Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности. В районе расположения

объекта отсутствуют поверхностные водоемы. Таким образом, работы будут проводиться строго за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников района.

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды
- на производственные нужды (тушение кокса).
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей.

Технологические решения производства кокса не предусматривают образования промышленных сточных вод. Объем воды рассчитан на определенный объем реторты и излишки воды не образуются (испаряется).

На территории производственного комплекса предусмотрены колодцы для сбора хозяйственно-бытовых, а также по сбору талых вод и дождевых вод, которые откачиваются по мере заполнения вывозятся сторонними организациями на очистные сооружения по договору.

Расход водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды равен водоотведению – 2688 м³/год. Водопотребление на производственные нужды составит – 2210 м³/год

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):

Произведенный расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ показывает отсутствие превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

6) Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: В рамках проведения работ влияния на изменение климата не предусматривается. Проводимые работы окажут положительное влияние на социально-экономическую среду (будут осуществляться налоговые отчисления в государственный бюджет).

7) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: Участок работ расположен в антропогенно освоенном районе, отсутствует в Государственном списке памятников истории и культуры республиканского значения Приказа Министра культуры и спорта РК от 14.04.2020г. № 88 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения».

8) взаимодействие указанных объектов: проектной документацией предусмотрено проведение работ строго в пределах выделенного участка

13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При проведении работ предусмотрен 14 источников загрязняющих веществ: 1 организованный и 13 неорганизованных

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Загрязнение и захламление территории исключается

Таким образом, проведение работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как незначительный.

Ближайшее предприятие (месторождение Шубарколь) расположено на значительном расстоянии от производственного предприятия по обогащению угля – более 2 км. Области

воздействия и санитарно-защитные зоны предприятий не совпадают. Поэтому проведение совокупной оценки нецелесообразно.

Район расположения предприятия является исторически техногенно загрязненным. Соответственно почвы нарушены, растительный и животный мир весьма скуден.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены.

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

Атмосфера. При эксплуатации объекта функционирует 14 стационарных неорганизованных источника. Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит: 582.3221025 т/год

Выбросы загрязняющих веществ представлен 15 видами загрязняющих веществ: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, аммиак, азота оксид, циановодород, сера диоксид, сероводород, , углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, фенол, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

Водные ресурсы. Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности.

Водоотведение будет осуществляться в колодцы для сбора хозяйственно-бытовых, а также по сбору талых вод и дождевых вод, которые откачиваются по мере заполнения вывозится сторонними организациями на очистные сооружения по договору.

Физические факторы воздействия. Проведение работ не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны. Основным источником шума в ходе проведения работ будет являться работа автотранспорта и спецтехники. Уровень шума соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Отходы производства и потребления. В период строительства и эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. В процессе осуществления производственных и технологических процессов на предприятии образуются следующие виды отходов:

Период строительства:

ТБО № 20 03 01 -0,555 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,014 т/год (сварочные работы)

Отработанная тара из-под ЛКМ № 05 01 10* - 0,026 т/год (гидроизоляция)

Строительные отходы № 17 09 04 - 70 т/год (строительные работы)

Лом черных металлов № 12 01 01 (Опилки и стружка черных металлов) – 0,5 т/год (металлообработка)

Период эксплуатации:

ТБО № 20 03 01 – 2,4 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Промасленная ветошь № 15 02 02* – 0,064 т/год (эксплуатация оборудования, спец техники, автотранспорта)

Отработанные масла № 13 02 08* – 35 т/год (эксплуатация оборудования и спец техники, автотранспорта)

Лом черных металлов № 19 12 02 – 30 т/год (эксплуатации оборудования)

Отходы резинотехнических изделий № 19 12 04 – 0,105 т/год (замена отработанных конвейерных лент)

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,012 т/год (сварочные работы)

Замазученные нефтесодержащие инертные материалы № 17 05 03* (Грунт и камни, содержащие опасные вещества) - 1,2 т/год

Отходы временно складироваться на месте образования не более шести месяцев, далее передаются специализированным организациям согласно договора.

15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

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).

Договор на вывоз отходов со специализированной организацией будет осуществляться согласно договора. Контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

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

Захоронение отходов на собственном предприятии не предусмотрено

17 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

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им

технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения объекта считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций. Возможные аварийные ситуации связаны с возникновением пожара, а также с проливом жидкого топлива и его возгорания в местах применения.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.

17.1 Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварий и осложнению являются следующие мероприятия:

- должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности техники, все замеченные неисправности должны быть устранены.
- необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ.

Ликвидация аварии требует от бригады особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

В обязательном порядке будут соблюдены экологические требования по охране атмосферного воздуха при авариях

18 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ 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 – ПРЕДЛАГАЕМЫХ 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).

Превышения нормативов ПДК_{м.р.} на границе СЗЗ и в селитебной зоне по всем ЗВ не наблюдается. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

Захламление территории не предусмотрено. Накопление отходов пбудет осуществляться в специально оборудованных контейнерах сроком не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям). Вывоз отходов осуществляется согласно договору со специализированными организациями.

Таким образом, проведение работ не окажет влияния на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При соблюдении требований Водного, Лесного и Экологического кодексов Республики Казахстан работы не окажет существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Растительность и животные в месте проведения работ практически отсутствуют. Приобретение, использование растительного и животного мира не предусмотрено. Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат. Работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений. ТОО «Самрук Трейд» предусмотрено обязательное озеленение территории.

20. 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

При соблюдении требований при проведении работ необратимых воздействий не прогнозируется.

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

Целью проведения послепроектного анализа является, согласно статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан, подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе послепроектного анализа необходимо провести обследование территории, подвергшейся воздействию.

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. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

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

После окончательного завершения работ будут проведена рекультивация земель в соответствии с условиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и Экологического кодекса РК (рассмотрен отдельным проектом).

В случае отказа от рекультивации нарушаемых земель, это повлечет за собой:

1. противоречие требованиям законодательства Республики Казахстан;
2. ухудшение санитарно-гигиенического состояния района в результате пылевых выделений с пылящих поверхностей;
3. другие негативные последствия

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

Информационный сайт РГП «Казгидромет»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ17VWF00560609 от 04.05.2026 г.

Заключение № 10-0149/25 от 26.12.2025 г. на рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации)» (в т.ч. на санитарно-эпидемиологический раздел «Проект обоснования расчетного (предварительного) размера санитарно-защитной зоны»)

Письмо №ЗТ-2024-03471581 от 20.03.2024 г. ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области"

Письмо АО «Национальная геологическая служба» № 001/1562 от 16.05.2024 г.

Письмо №ЗТ-2024-03471329 от 04.04.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира»

Письмо №ЗТ-2024-03471683 от 19.03.2024 г. КГП на пхв "Нуринская районная ветеринарная станция"

Письмо № ЗТ-2025-00830158 17.03.2025г. ГУ "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области"

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

Отсутствует.

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:

Участок введения планируемых работ в административном отношении расположен на территории Карагандинской области, Нуринском районе.



Рисунок 1.1 Карта месторасположения обогатительной фабрики ТОО «Самрук Трейд»

Селитебная зона расположена на расстоянии более 2,6 км – поселок Шубарколь.

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

Численность населения Карагандинской области на 1 сентября 2025г. составила 1132,2 тыс. человек, в том числе 932,4 тыс. человек (82,4%) – городских, 199,8 тыс. человек (17,6%) – сельских жителей.

Национальный состав:

- казахи - 67,57 %
- русские - 17,28 %
- украинцы - 5,70 %
- немцы - 4,11 %
- белорусы - 1,67 %
- татары - 1,35 %
- чеченцы - 0,24 %
- башкиры - 0,19 %
- Другие - 1,89 %

Согласно расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы превышений ПДК населенных мест не зафиксировано. Выбросы вредных веществ не относятся к классу токсичных веществ

При намечаемой деятельности отсутствуют сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

Товарищество с ограниченной возможностью «Самрук Трейд», Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, район имени Казыбек Би, улица Орлова, строение 99/2, почтовый индекс 100004

4) краткое описание намечаемой деятельности:

вид деятельности: производство кокса среднетемпературного

объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

Видом деятельности производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» является производство кокса среднетемпературного

Производительность завода по выпуску готовой продукции (кокс среднетемпературный): 240 т/сутки, 6720 т/ месяц, 80640 т/год

Расход сырья: 572 т/сутки, 16016 т/ месяц, 192192 т/год

Количество персонала: 32 человека

сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах:

Современные технологии позволяют оптимизировать процесс производства среднетемпературного кокса, снижая его негативное воздействие на окружающую среду и повышая экономическую эффективность. Уголь (шихта) поступает на бетонированную площадку исходного сырья, расположенную на промплощадке.

Производственный корпус обогатительной фабрики включает в себя ретортные печи - 24 шт. (RC1-24), система утилизации (AF1-12), включающая в себя утилизатор и свечу дожига, мостовой опорный кран Q=5т (KM1-2); кюбель (TK1-6); поддувочные вентиляторы (FN1-24) и охладитель продукта ОП-30.

Поступающий уголь (шихта) с помощью автопогрузчика подается в кюбель. Кюбель поднимается мостовым краном на высоту, достаточную для высыпки в ретортные печи (объем печи - 30 м³). В ретортную печь высыпается 7 кюбелей угля ($V_k=4\text{м}^3$) массой 30 тонн. После завершения высыпки производится ее розжиг через верхний загрузочный люк. Розжиг производится дровами или коксом, пропитанным дизтопливом с помощью горелок. Далее печь герметически закрывается и включается поддувочный вентилятор высокого давления (FN1-24). Уголь прогревается до 700⁰С, переходит в пластическое состояние и спекается.

Для контроля процесса горения на ретортных печах установлены датчики температуры и показания передаются в операторскую. После того как пламя пиролиза печи опустится до 4-й термопары (переход на коксовую насадку), вентилятор высокого давления отключается.

Приходящий с помощью вентилятора в реторту воздух, вытесняет находящиеся в реторте газы в газоходы. Газоходы транспортируют отходящие газы в камеру дожига, газ набирает нужную температуру, его поджигают. После поджига, газы самостоятельно горят в камере, до завершения процесса коксования в реторте.

Рециркуляции газового потока не происходит, так как воздух подается исключительно в реторту, далее воздушный поток переходит в газоходы и доходит в камеру дожига, где окончательно сгорает. Температура отходящих газов на выходе из реторты колеблется от 300 до 400⁰С, его объём 2400 куб. м на тонну угля. Температура отходящих газов на входе в камеру дожига не отличается.

Камера дожига (утилизатор) отходящих газов - это зафутерованная горизонтальная емкость, в которую врезаны газоходы от реторт. Для поддержания процесса горения газов

в камере дожига, организована дополнительная подача кислорода из атмосферного воздуха. Температура в камере дожига колеблется от 950 до 1050°C. Далее, несгоревшие газы выходят в свечу дожига. Процесс горения происходит без дыма.

В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ.

Также в комплекс очистных сооружений входит система аспирации коксовой пыли, образующейся при выгрузке кокса из ретортной печи в холодильник. Далее коксовая пыль из циклона упаковывается в «Биг-Бэг» для отправки потребителю.

На выгрузном пандусе также предусмотрена система трубопроводов с форсунками для орошения технической водой выгружаемого из холодильника кокса.

Дополнительно на всех люках и крышках ретортных печей и холодильников предусмотрены кроме быстросъемных болтовых креплений с прокладками из высокотемпературных уплотнителей, также водяной затвор (лабиринт) для гарантированного исключения выбросов при коксовании и охлаждении продукта.

Через полчаса после остановки вентилятора начинается проливка печи подачей технической воды через верхний конус со встроенными водяными форсунками для выгона из печи газов. Пролитка водой осуществляется в 4-5 этапов.

После завершения процесса горения и проливки печей водой, под печь подтягиваются охладитель продукта ОП-30 (холодильники) и автоматически производится открывание нижнего шибер (ШН-800) печи. Холодильники ОП-30 подтягиваются с помощью электрической лебедки (RW1-4) и перемещаются на площадку охлаждения, а затем на разгрузку железобетонный выгрузной пандус.

Готовый остуженный кокс подается на площадку готовой продукции. Далее кокс, либо в фасованном виде (подается на линию упаковки в Биг-Бэг $V=1,5 \text{ м}^3$) автотранспортом, либо в нетарированном виде ж.д. транспортом, доставляется потребителю.

Автоматизация производственных процессов обеспечивает поддержание технологических режимов на каждом отдельном участке в соответствии с технологическим регламентом.

Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют.

примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:

площадь участка работ составляет 3,7601 га

краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта:

Выбор предлагаемых вариантов осуществления деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту. По результатам технико-экономического изыскания принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности: не прогнозируется.

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

В соответствии с письмом ЗТ-2024-03471329 от 04.04.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира»: указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного

лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, не относится к местам обитания Казахского горного барана (архар).

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

Дополнительного изъятия земель, использования не предусмотрено. По возможности при работах будут использоваться существующие дороги и площадки.

В районе расположения объекта отсутствуют заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды предприятия составляет 2688 м³/год. Водоотведение равно водопотреблению

Проектом не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

На производственные нужды (тушение кокса и орошение) – привозная вода. Вода хранится в резервуарах системы тушения объем которых составляет 79,62 м³. Используемая в системе тушения вода полностью испаряется в производственном процессе. Водопотребление на производственные нужды составит – 2210 м³/год

Работы будут проводиться вне водных объектов, водоохраных зон и полос водных объектов

атмосферный воздух:

Произведенный расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ показывает отсутствие превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не прогнозируется;

материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: не прогнозируется;

взаимодействие указанных объектов: не прогнозируется.

б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:

Атмосфера. На период эксплуатации предусмотрено 14 источников загрязняющих веществ: 1 организованный и 13 неорганизованных

Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит: 582.3221025 т/год

Выбросы загрязняющих веществ представлен 15 видами загрязняющих веществ: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, аммиак, азота оксид, циановодород, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, фенол, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

Водные ресурсы.

Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности.

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды
- на производственные нужды (тушение кокса).

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

Технологические решения производства кокса не предусматривают образования промышленных сточных вод. Объем воды рассчитан на определенный объем реторты и излишки воды не образуются (испаряется).

На территории производственного комплекса предусмотрены колодцы для сбора хозяйственно-бытовых, а также по сбору талых вод и дождевых вод, которые откачиваются по мере заполнения вывозятся сторонними организациями на очистные сооружения по договору.

Проектом не предусматривается сброс сточных вод в водные объекты или рельеф местности.

В районе расположения объекта отсутствуют поверхностные водоемы. Таким образом, работы будут проводиться строго за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников района.

Физические факторы воздействия.

Проведение работ не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей жилой зоны. Основным источником шума в ходе проведения работ будет являться работа автотранспорта и спецтехники. Уровень шума соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Отходы производства и потребления.

В период строительства и эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. В процессе осуществления производственных и технологических процессов на предприятии образуются следующие виды отходов:

Период строительства:

ТБО № 20 03 01 - 0,555 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,014 т/год (сварочные работы)

Отработанная тара из-под ЛКМ № 05 01 10* - 0,026 т/год (гидроизоляция)

Строительные отходы № 17 09 04 - 70 т/год (строительные работы)

Лом черных металлов № 12 01 01 (Опилки и стружка черных металлов) – 0,5 т/год (металлообработка)

Период эксплуатации:

ТБО № 20 03 01 – 2,4 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Промасленная ветошь № 15 02 02* – 0,064 т/год (эксплуатация оборудования, спецтехники, автотранспорта)

Отработанные масла № 13 02 08* – 35 т/год (эксплуатация оборудования и спецтехники, автотранспорта)

Лом черных металлов № 19 12 02 – 30 т/год (эксплуатации оборудования)

Отходы резинотехнических изделий № 19 12 04 – 0,105 т/год (замена отработанных конвейерных лент)

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,012 т/год (сварочные работы)

Замазанные нефтесодержащие инертные материалы № 17 05 03* (Грунт и камни, содержащие опасные вещества) - 1,2 т

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.

Заклучены договоры на вывоз всех видов отходов со специализированными организациями (имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области

охраны окружающей среды (переработка, обезвреживание, утилизация и (или) уничтожение опасных отходов))

7) информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

При проведении работ могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;

Основными мерами по предупреждению аварий и осложнению являются следующие мероприятия:

- должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности техники, все замеченные неисправности должны быть устранены.

- необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ.

Ликвидация аварии требует от бригады особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

8) краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

Работы будут проводиться в пределах выделенного земельного участка, растительность и животные в месте проведения работ практически отсутствуют. Приобретение, использование растительного и животного мира не предусмотрено.

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат. Работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений. ТОО «Самрук Трейд» предусмотрено обязательное озеленение территории.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ17VWF00560609 от 04.05.2026 г.

Письмо №ЗТ-2024-03471581 от 20.03.2024 г. ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области"

Письмо АО «Национальная геологическая служба» № 001/1562 от 16.05.2024 г.

Письмо №ЗТ-2024-03471329 от 04.04.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира»

Письмо №ЗТ-2024-03471683 от 19.03.2024 г. КГП на пхв "Нуринская районная ветеринарная станция"

Письмо № ЗТ-2025-00830158 17.03.2025г. ГУ "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области"



Карта-схема расположения источников загрязняющих веществ в атмосферу производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд».

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

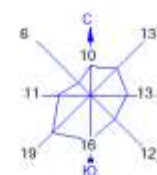
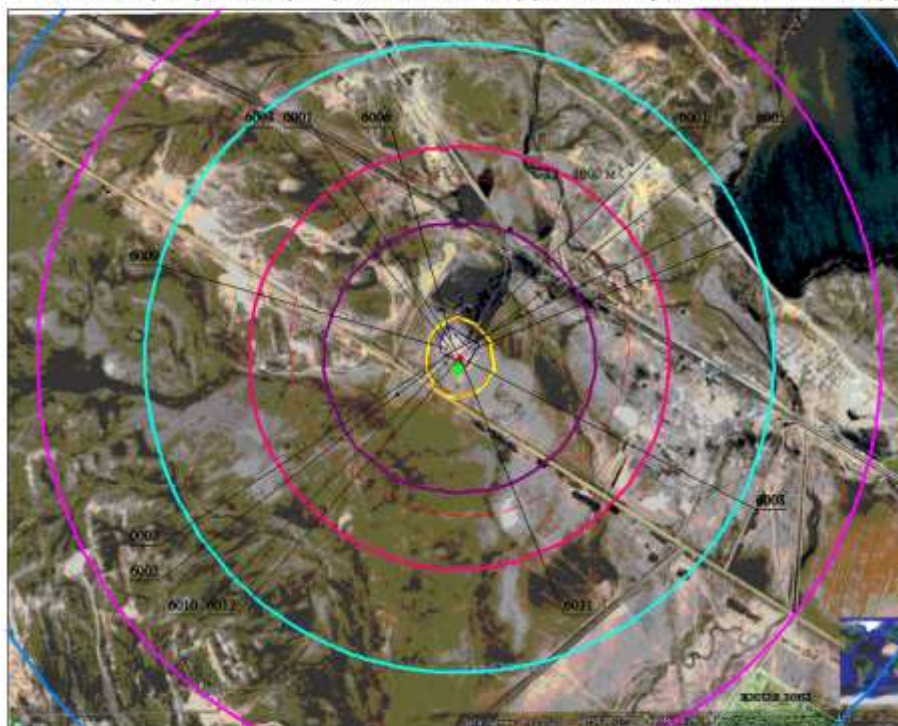
Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.222	2	0.555	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00688	2	0.688	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.2769	13.5	0.0513	Да
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)		0.01		0.00113	2	0.0113	Нет
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00208	2	0.0021	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.00234	2	0.0078	Нет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.425325	6.57	0.8506	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.9343	11.5	0.8383	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.02835	2	0.1417	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		9.6241	13.5	1.4258	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00285	2	0.3563	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		8.21549	13.4	0.1227	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00019	2	0.0095	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00014	2	0.0007	Нет
1071	Гидроксibenзол (155)	0.01	0.003		0.00057	2	0.057	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н _і *М _і)/Сумма(М _і), где Н _і - фактическая высота ИЗА, М _і - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0045 ПДК
- 0.0067 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.935 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.355 ПДК

Макс концентрация 3.7278383 ПДК достигается в точке х= 420 у= -110
При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 5.32 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*25
Расчет на существующее положение.

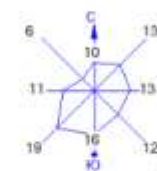
0 348 1044м
Масштаб 1:34800

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

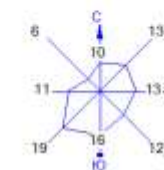
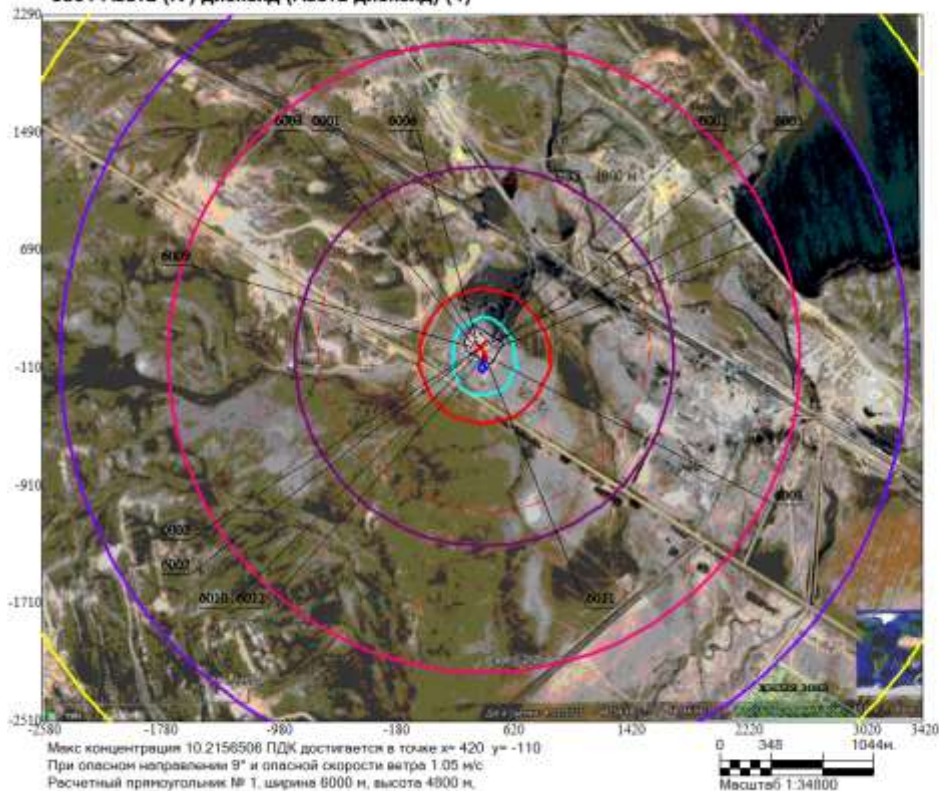
- 0.00602 ПДК
- 0.00926 ПДК
- 0.0172 ПДК
- 0.0500 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.140 ПДК

Макс концентрация 4.6000061 ПДК достигается в точке х= 420 у= -110
При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 5.32 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 4800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*25
Расчет на существующее положение.

0 348 1044м
Масштаб 1:34800

Ак
1/10

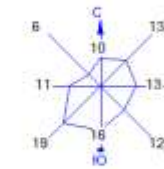
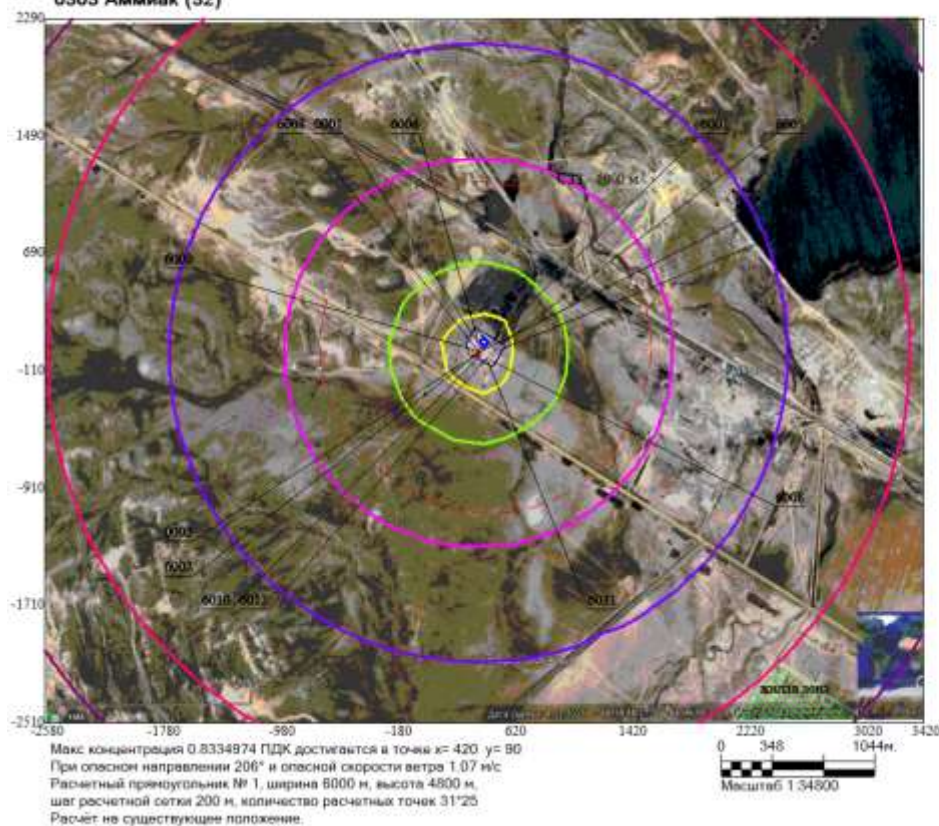
Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.038 ПДК
 0.050 ПДК
 0.077 ПДК
 0.100 ПДК
 0.168 ПДК
 1.0 ПДК
 2.579 ПДК
 9.197 ПДК

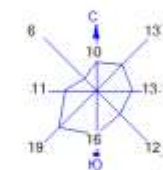
Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0303 Аммиак (32)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0032 ПДК
 0.0042 ПДК
 0.0068 ПДК
 0.014 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.210 ПДК
 0.750 ПДК

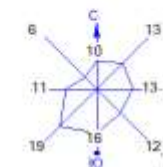
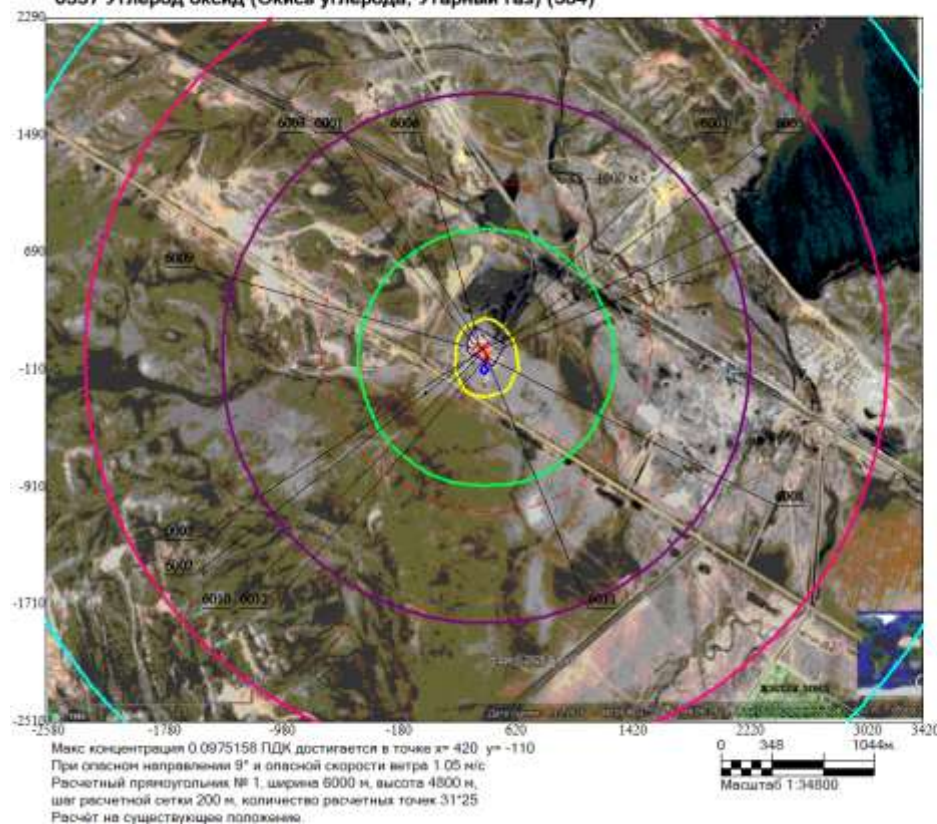
Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изопикеты в долях ПДК
 0.0078 ПДК
 0.011 ПДК
 0.020 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.409 ПДК
 1.0 ПДК
 1.883 ПДК

Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

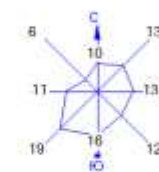
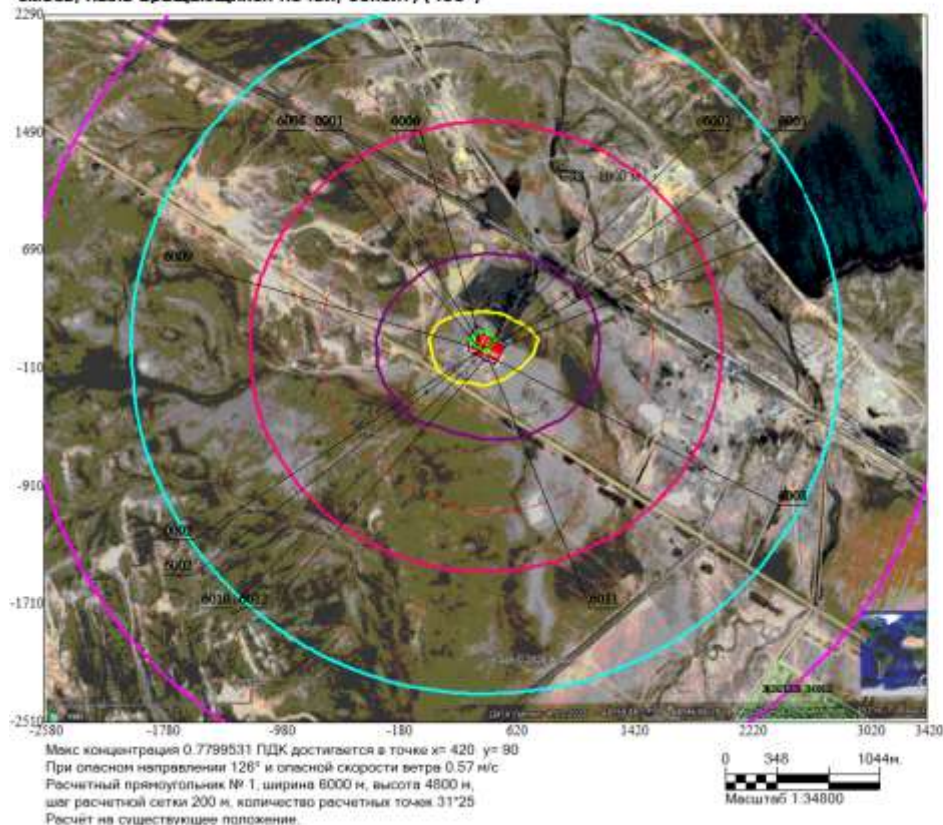
Изопикеты в долях ПДК
 0.0037 ПДК
 0.0051 ПДК
 0.0097 ПДК
 0.028 ПДК
 0.025 ПДК
 0.086 ПДК

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495°)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Рассч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

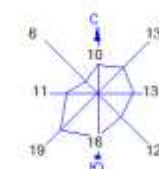
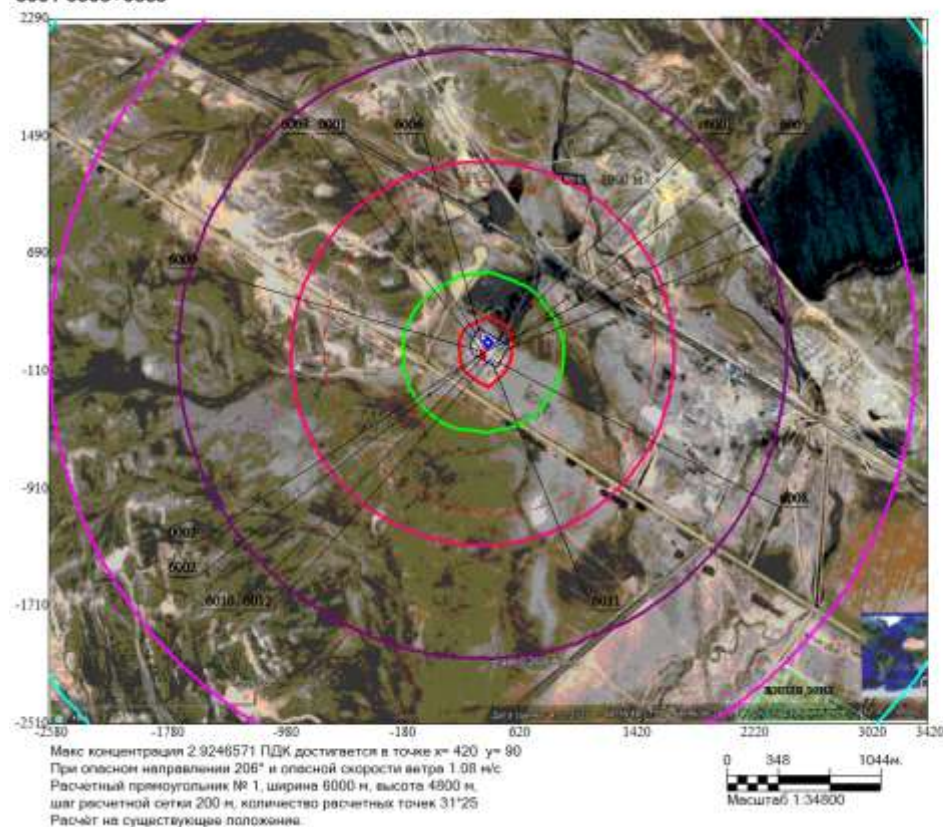
- 0.0034 ПДК
- 0.0055 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.197 ПДК
- 0.597 ПДК

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6001 0303+0333



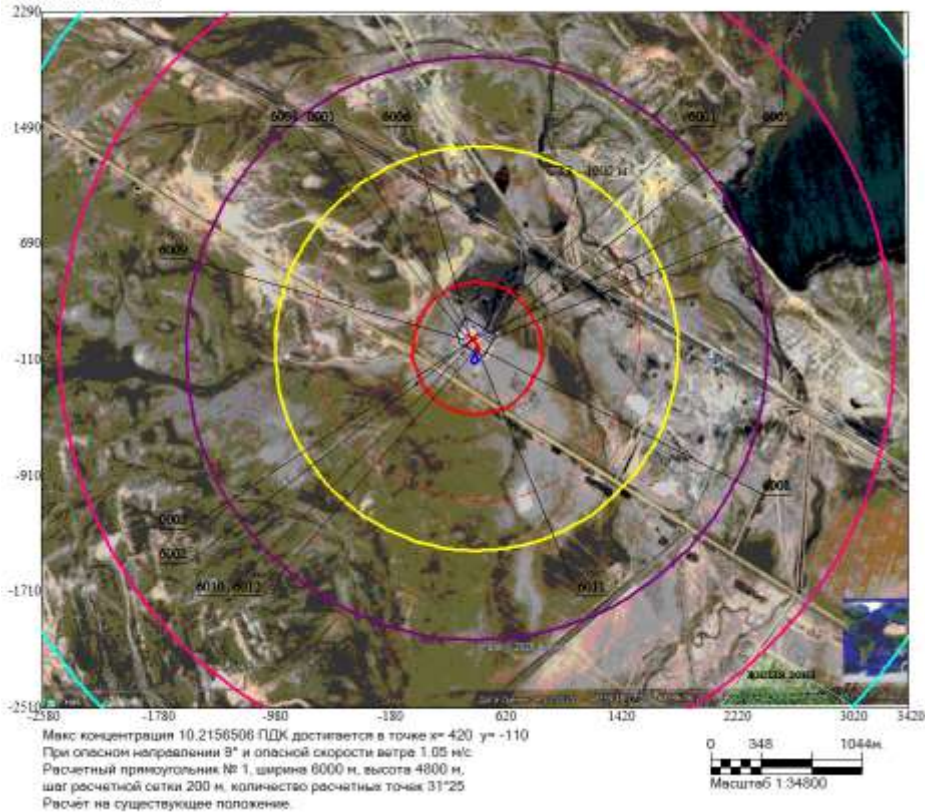
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Рассч. прямоугольник N 01

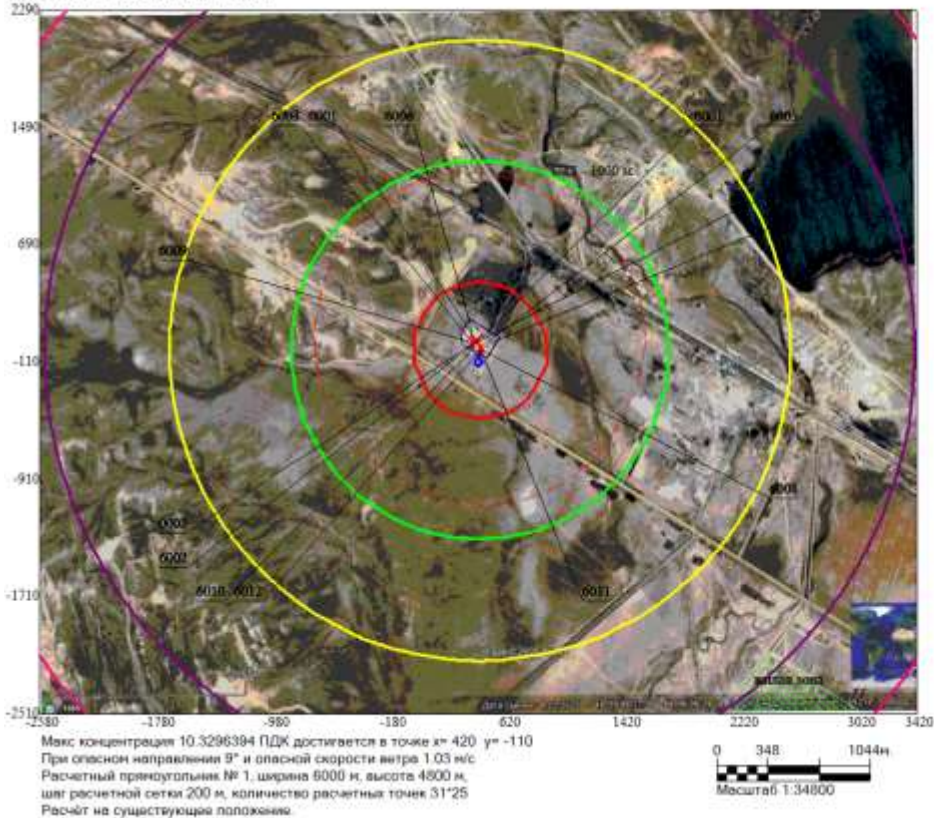
Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.216 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.633 ПДК

Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6008 0301+0330+0337+1071

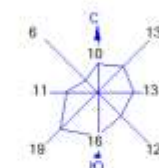
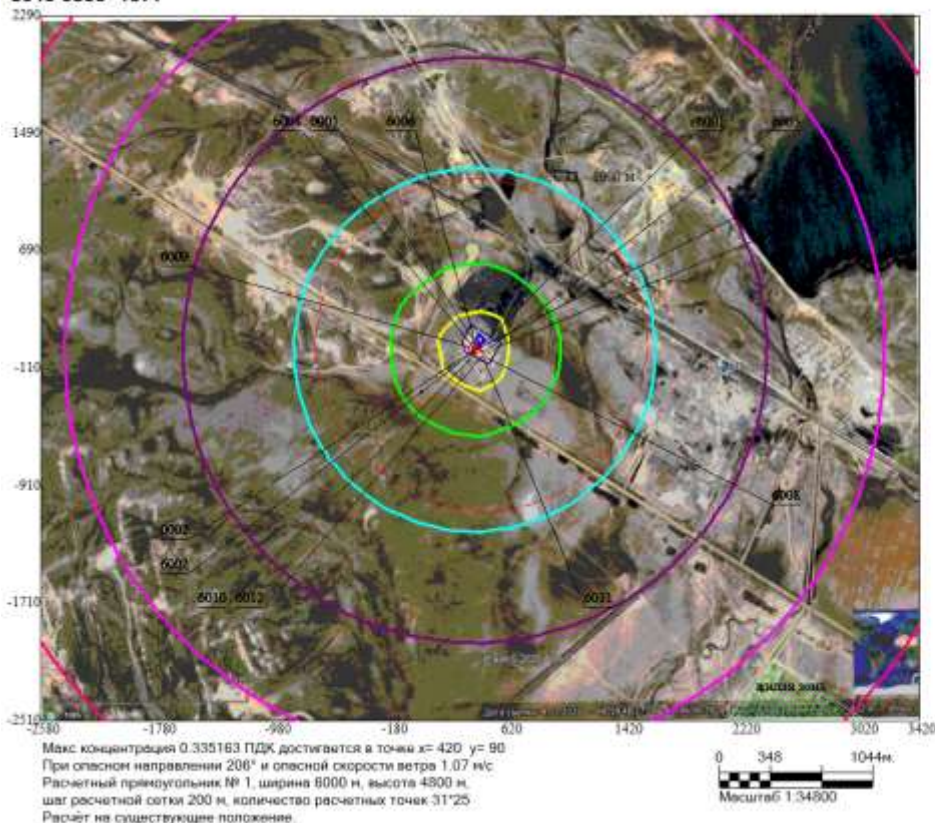


Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6040 0330+1071



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

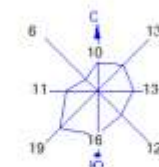
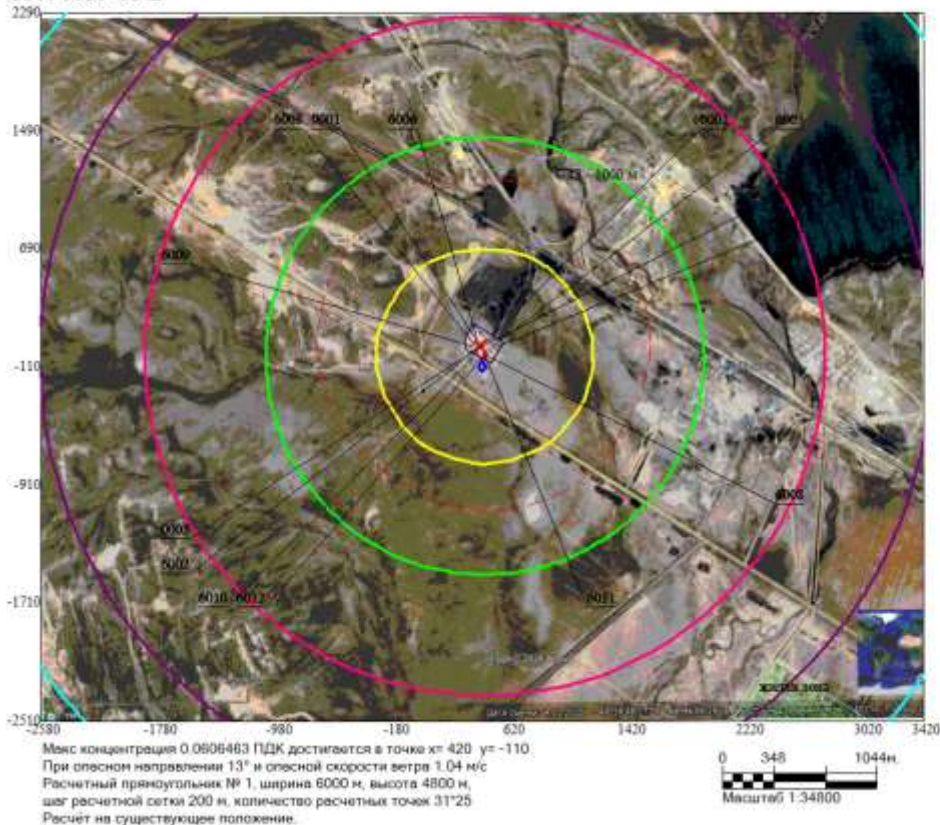
- 0.0013 ПДК
- 0.0018 ПДК
- 0.0030 ПДК
- 0.0061 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.302 ПДК

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

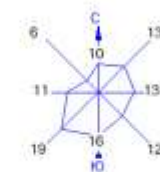
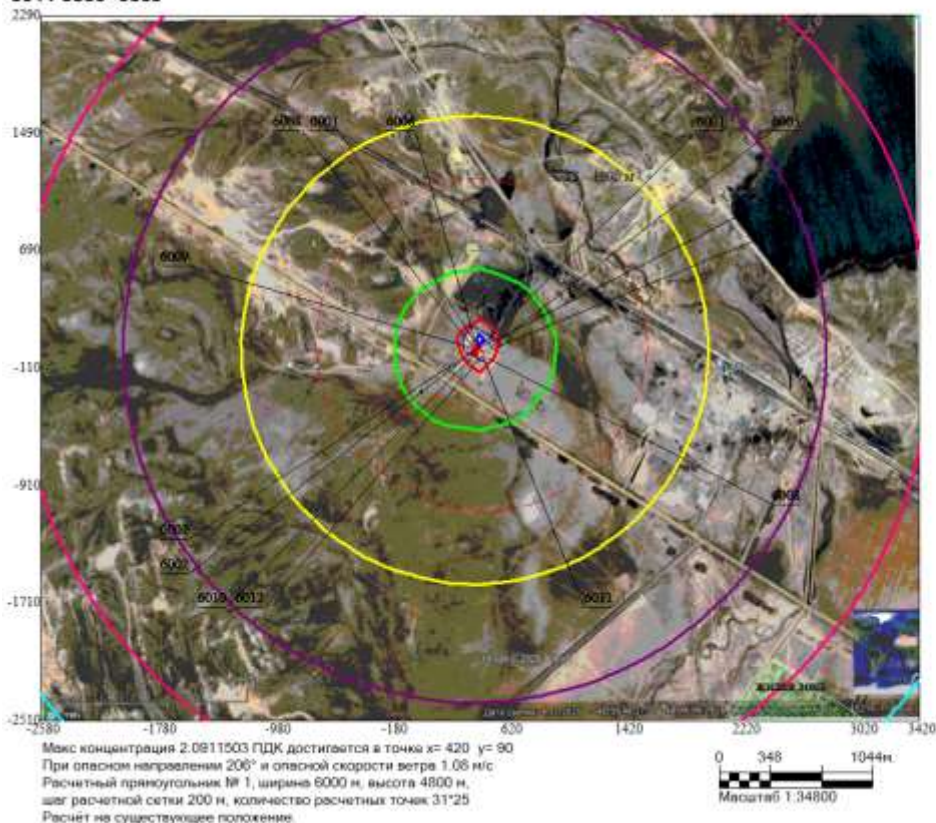
- 0.00024 ПДК
- 0.00029 ПДК
- 0.00041 ПДК
- 0.00080 ПДК
- 0.0024 ПДК
- 0.055 ПДК

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Рассч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

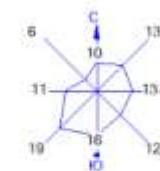
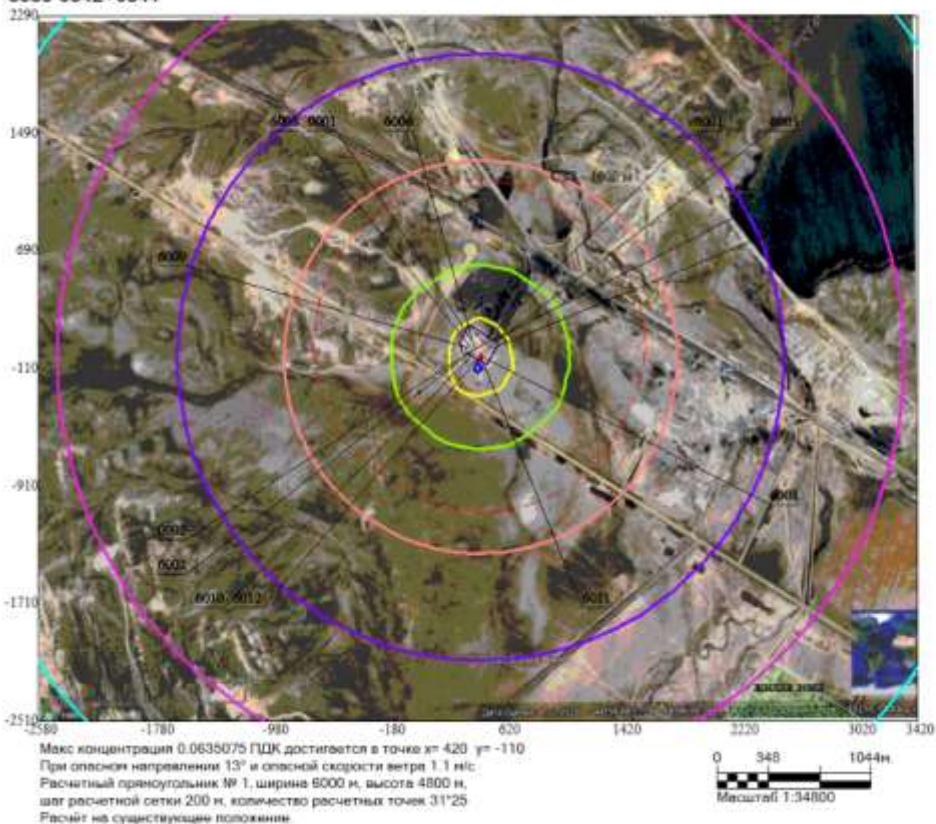
- 0.0075 ПДК
- 0.0097 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.152 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.683 ПДК

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6359 0342+0344



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Рассч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00021 ПДК
- 0.00029 ПДК
- 0.00048 ПДК
- 0.00094 ПДК
- 0.0034 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.057 ПДК

1. Общие сведения.

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

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Карагадинская область, Расчетный год: 2027 На начало года

Базовый год: 2027

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

0009

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274))

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

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

Примесь = 0303 (Аммиак (32)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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

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

Примесь = 0317 (Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164))

Кэф-т оседания = 1.0

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

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

Кэф-т оседания = 1.0

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

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

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1.0

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

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

Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 1071 (Гидроксибензол (155)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0030000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Кэф-т оседания = 1.0

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

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

Кэф-т оседания = 3.0

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

Примесь = 2909 (Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*))

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6001 (0303 + 0333) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0303 (Аммиак (32)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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

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

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

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

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

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

Кэф-т оседания = 1.0

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

Гр.суммации = 6008 (0301 + 0330 + 0337 + 1071) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

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

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

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

Кэф-т оседания = 1.0

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

Гр.суммации = 6008 (0301 + 0330 + 0337 + 1071) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

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

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

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

Кэф-т оседания = 1.0

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

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

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

Примесь - 1071 (Гидроксибензол (155)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0030000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6040 (0330 + 1071) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Кэф-т оседания = 1.0

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

Примесь - 1071 (Гидроксибензол (155)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0030000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Кэф-т оседания = 1.0

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

Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

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

Кэф-т оседания = 1.0

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

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

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

Гр.суммации = 6359 (0342 + 0344) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = ПЛ (2908 + 2909) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 2909 (Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*))

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Карагадинская область

Коэффициент A = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 9.0)

Средняя скорость ветра = 3.5 м/с

Температура летняя = 27.0 град.С

Температура зимняя = -18.9 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 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Dn	Выброс
-Ист.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6011	П1	2.0		0.0	437.65		-31.27	3.03	3.03	0.00	3.0	1.00	0	0.0033	100
6012	П1	2.0		0.0	432.52		-28.65	2.72	2.72	0.00	3.0	1.00	0	0.218690	

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Сп	Uм	Xм		Номер	Код	M	Тип	Сп	Uм	Xм	
-П1-Ист.-															
1	6011	0.003310	П1	0.886663	0.50	5.7		1	6011	0.003310	П1	0.886663	0.50	5.7	
2	6012	0.218690	П1	58.581345	0.50	5.7		2	6012	0.218690	П1	58.581345	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 0.222000 т/с															
Сумма См по всем источникам = 59.468006 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП1 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП1 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Кн - код источника для верхней строки Вн	
~~~~~	
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Вн,Кн не печатаются	

y= 2290 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)															
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:															
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:															
Cс : 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: 0.004: 0.004:															
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:															
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:															
Cс : 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: 0.002: 0.002:															
y= 2090 : Y-строка 2 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)															
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:															
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:															
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:															
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:															
Qс : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:															
Cс : 0.004: 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:															
y= 1890 : Y-строка 3 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)															
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:															
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:															
Cс : 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: 0.005: 0.005:															
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:															
Qс : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:															
Cс : 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:															
y= 1690 : Y-строка 4 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)															
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:															
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:															

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

----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

-----

Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

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

-----

y= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.020 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

-----

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

-----

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020:

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

-----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

-----

Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

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

-----

y= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)

-----

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

-----

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

-----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

-----

Qc : 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

-----

y= 1090 : Y-строка 7 Smax= 0.034 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)

-----

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

-----

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.034:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:

-----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

-----

Qc : 0.033: 0.031: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

-----

y= 890 : Y-строка 8 Smax= 0.048 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)

-----

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

-----

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.046: 0.048:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019:

-----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

-----

Qc : 0.046: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

-----

y= 690 : Y-строка 9 Smax= 0.074 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)

-----

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

-----

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.036: 0.045: 0.057: 0.068: 0.074:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.027: 0.029:

Фом: 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 125 : 131 : 140 : 150 : 164 : 179 :

Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Вн: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.045: 0.056: 0.067: 0.073:

Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Кн: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

-----

Qc : 0.069: 0.059: 0.047: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Фом: 195 : 208 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 256 :

Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Вн: 0.068: 0.058: 0.046: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :

Кн: 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : : :

-----

y= 490 : Y-строка 10 Smax= 0.137 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)

-----

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

-----

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.044: 0.060: 0.085: 0.117: 0.137:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.047: 0.055:

Фом: 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 123 : 130 : 141 : 158 : 179 :

Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Вн: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.060: 0.084: 0.116: 0.135:

Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Кн: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

-----

Qc : 0.121: 0.089: 0.063: 0.045: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:

Cc : 0.049: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Фом: 200 : 217 : 229 : 237 : 242 : 246 : 250 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 259 : 260 :

Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Вн: 0.119: 0.088: 0.062: 0.045: 0.033: 0.026: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :

Кн: 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : : :

-----

y= 290 : Y-строка 11 Smax= 0.453 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=178)

-----

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

-----

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.037: 0.052: 0.079: 0.135: 0.269: 0.453:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.032: 0.054: 0.108: 0.181:

Фом: 96 : 96 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 107 : 111 : 117 : 128 : 146 : 178 :

Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Вн: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.036: 0.051: 0.078: 0.133: 0.265: 0.446:

Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Отчет о возможных воздействиях.	114
---------------------------------	-----





Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.004: 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:

y= -2310 : Y-строка 24 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

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

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 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: 0.002:

y= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
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: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 420.0 м, Y= -110.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 3.7278383 доли ПДКмр|  
| 1.4911353 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.  
и скорости ветра 5.32 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. %	Кэф.влияния
1	6012	III	0.2187	3.6809978	98.74	98.74	16.8320370

В сумме = 3.6809978 98.74

Суммарный вклад остальных = 0.0468404 1.26 (1 источник)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |  
Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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
*-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
1-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011
2-	0.004	0.004	0.005	0.005	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
3-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013
4-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.015
5-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.019
6-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.025	0.025	0.024
7-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.027	0.030	0.033	0.034	0.033	0.031
8-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.035	0.041	0.046	0.048	0.046	0.041
9-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.023	0.028	0.036	0.045	0.057	0.068	0.074	0.069	0.059
10-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.014	0.016	0.020	0.025	0.033	0.044	0.060	0.085	0.117	0.137	0.121	0.089
11-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.022	0.028	0.037	0.052	0.079	0.135	0.269	0.453	0.294	0.146
12-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.018	0.022	0.029	0.040	0.058	0.096	0.205	0.854	2.412	0.997	0.235
13-С	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.018	0.022	0.029	0.040	0.059	0.097	0.215	0.957	3.728	1.139	0.248
14-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.022	0.028	0.038	0.054	0.083	0.148	0.335	0.662	0.378	0.162
15-	0.006	0.007	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.026	0.034	0.045	0.064	0.093	0.133	0.159	0.138	0.097
16-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.019	0.023	0.029	0.037	0.048	0.061	0.075	0.081	0.076	0.063
17-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.025	0.030	0.036	0.043	0.049	0.051	0.049	0.044
18-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.024	0.028	0.032	0.035	0.036	0.035	0.032
19-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.025	0.026	0.027	0.026	0.025
20-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.021	0.020	0.020	0.020
21-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.016	0.016
22-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.013
23-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
24-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009
25-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
1	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
2	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
3	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
4	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 6  
 0.027 0.024 0.020 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 7  
 0.035 0.029 0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |- 8  
 0.047 0.037 0.029 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 |- 9  
 0.063 0.045 0.034 0.026 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 |-10  
 0.084 0.055 0.039 0.029 0.022 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-11  
 0.103 0.061 0.041 0.030 0.023 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-12  
 0.105 0.062 0.042 0.030 0.023 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 C-13  
 0.088 0.056 0.039 0.029 0.022 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-14  
 0.067 0.047 0.035 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-15  
 0.049 0.038 0.030 0.024 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 |-16  
 0.037 0.031 0.025 0.021 0.017 0.015 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |-17  
 0.029 0.025 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-18  
 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-19  
 0.018 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 |-20  
 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-21  
 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-22  
 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-23  
 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-24  
 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-25

-----  
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31  
 В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С_м = 3.7278383 долей ПДК_{мр}  
 = 1.4911353 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 420.0 м  
 (Х-столбец 16, Y-строка 13) Y_м = -110.0 м  
 При опасном направлении ветра : 9 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.32 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 20  
 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 9.0(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 ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

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

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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0064722 доли ПДК<sub>мр</sub>
 | 0.0025889 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 9.00 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. % | Кэф. влияния | | |
| --- | Ист. | --- | М-(Mg) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | --- |
| 1 | 6012 | П | 0.2187 | 0.0063754 | 98.50 | 98.50 | 0.029152744 | | |
| В сумме = | | | | 0.0063754 | 98.50 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000968 | 1.50 | (1 источник) | | | |

9. Результаты расчета по границе сагзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(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] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:  
x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:  
x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:  
x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:  
x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 15.7 м, Y= -969.2 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0390884 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0156354 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	6012	П	0.2187	0.0385057	98.51	98.51	0.176074252
В сумме = 0.0385057 98.51							
Суммарный вклад остальных = 0.0005827 1.49 (1 источник)							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Dn	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6011	П	2.0			0.0	437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	3.0	1.00	0	0.0003000	
6012	П	2.0			0.0	432.52	-28.65	2.72	2.72	0.00	3.0	1.00	0	0.0065800	

### 4. Расчетные параметры C_м, У_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а C_м - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры	
Номер\Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м
Ист.	М	М	М	М	М
1\6011	0.000300	П	3.214487	0.50	5.7
2\6012	0.006580	П	70.504410	0.50	5.7
Суммарный M _с = 0.006880 г/с					
Сумма C _м по всем источникам = 73.718895 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с					

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200  
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 9.0(У_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}=0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике I  
с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110  
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200  
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 9.0(У_{мр}) м/с  
Расшифровка обозначений  
Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК]  
C_с - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.]  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фон,Уон,Ви,Ки не печатаются
-----

у= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.012 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
у= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.014 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
у= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.016 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
у= 1690 : Y-строка 4 Smax= 0.020 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 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: 0.000: 0.000:
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
у= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
у= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.031 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.031:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
у= 1090 : Y-строка 7 Smax= 0.042 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.042:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 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: 0.000:
-----
у= 890 : Y-строка 8 Smax= 0.059 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.050: 0.056: 0.059:
Cc : 0.000: 0.000: 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:
Фон: 107: 108: 109: 111: 113: 115: 117: 120: 123: 127: 132: 139: 146: 156: 167: 179:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:
-----
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.048: 0.054: 0.056:
Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.057: 0.051: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фон: 192: 203: 213: 221: 227: 232: 236: 240: 243: 245: 247: 249: 250: 252: 253:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:
-----
Ви : 0.054: 0.049: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:
-----



y= 690 : Y-строка 9 Смах= 0.091 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.056: 0.071: 0.084: 0.091: Cc : 0.000: 0.000: 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: Фон: 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 125 : 131 : 140 : 150 : 164 : 179 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.054: 0.068: 0.081: 0.087: Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : Вн : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: Кн : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc : 0.086: 0.073: 0.058: 0.045: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 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: Фон: 195 : 208 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 256 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.082: 0.069: 0.055: 0.043: 0.034: 0.028: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : Вн : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : Кн : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----
y= 490 : Y-строка 10 Смах= 0.169 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.041: 0.054: 0.075: 0.106: 0.145: 0.169: Cc : 0.000: 0.000: 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: Фон: 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 123 : 130 : 141 : 158 : 179 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.039: 0.052: 0.072: 0.101: 0.139: 0.162: Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : Вн : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: Кн : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc : 0.150: 0.111: 0.078: 0.056: 0.042: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: Cc : 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: 0.000: Фон: 200 : 217 : 229 : 237 : 242 : 246 : 249 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 259 : 260 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.144: 0.106: 0.075: 0.054: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : Вн : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : Кн : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----
y= 290 : Y-строка 11 Смах= 0.560 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=178)
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.027: 0.034: 0.046: 0.064: 0.098: 0.168: 0.333: 0.560: Cc : 0.000: 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: 0.003: 0.006: Фон: 96 : 96 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 107 : 111 : 117 : 128 : 146 : 178 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.044: 0.062: 0.094: 0.161: 0.319: 0.537: Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : Вн : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.023: Кн : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc : 0.365: 0.181: 0.104: 0.068: 0.048: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: Cc : 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: 0.000: Фон: 210 : 231 : 242 : 248 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 264 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.349: 0.173: 0.100: 0.065: 0.046: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : Вн : : : : 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : Кн : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----
y= 90 : Y-строка 12 Смах= 2.981 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=174)
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.049: 0.072: 0.119: 0.254: 1.058: 2.981: Cc : 0.000: 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: 0.003: 0.011: 0.030: Фон: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 101 : 106 : 119 : 174 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.047: 0.069: 0.114: 0.243: 1.013: 2.864: Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : Вн : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.044: 0.117: Кн : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc : 1.235: 0.291: 0.128: 0.076: 0.051: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: Cc : 0.012: 0.003: 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: Фон: 238 : 253 : 259 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 1.182: 0.278: 0.122: 0.073: 0.049: 0.036: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : Вн : : : : 0.053: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : Кн : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----
y= -110 : Y-строка 13 Смах= 4.600 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 9)
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.049: 0.073: 0.120: 0.266: 1.185: 4.600: Cc : 0.000: 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: 0.003: 0.012: 0.046: Фон: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 69 : 9 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.047: 0.069: 0.115: 0.255: 1.135: 4.430: Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : Вн : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.049: 0.170: Кн : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc : 1.414: 0.308: 0.131: 0.077: 0.052: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: Cc : 0.014: 0.003: 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: Фон: 293 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Отчет о возможных воздействиях.	121
---------------------------------	-----

y= -1310 : Y-строка 19 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)	
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	
Qc : 0.032: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
-----	
y= -1510 : Y-строка 20 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)	
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	
Qc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
-----	
y= -1710 : Y-строка 21 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)	
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
-----	
y= -1910 : Y-строка 22 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)	
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	
Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:	
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:	
-----	
y= -2110 : Y-строка 23 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)	
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
-----	
y= -2310 : Y-строка 24 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)	
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
-----	
y= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)	
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 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: 0.000:	
-----	
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
-----	
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014	
Координаты точки : X= 420.0 м, Y= -110.0 м	
-----	
Максимальная суммарная концентрация   Cs= 4.6000061 доли ПДКмр	
0.0460001 мг/м3	
-----	
Достигается при опасном направлении 9 град.	
и скорости ветра 5.32 м/с	
-----	
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада	
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ	
Источ. Код Тип Выброс Вклад Вклад в% Сум. % Кэф.влияния	
--- --- --- --- --- --- --- ---	
1 6012 П 0.006580 4.4301920 96.31 96.31 673.2814941	
-----	
В сумме = 4.4301920 96.31	
Суммарный вклад остальных = 0.1698141 3.69 (1 источник)	
-----	
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.	
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014	
Город :004 Карагандинская область.	
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).	
Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:	
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3	
Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X= 420 м, Y= -110	
Длина и ширина : L= 6000 м, B= 4800 м	
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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			
*-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	-
2-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	-
3-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	-
4-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.020	0.020	0.020	0.019	-
5-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.023	0.024	0.025	0.024	0.024	0.023	-	
6-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.027	0.029	0.031	0.031	0.031	0.031	0.029	-	
7-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.029	0.033	0.037	0.041	0.042	0.041	0.038	-		
8-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.021	0.025	0.030	0.036	0.043	0.050	0.056	0.059	0.057	0.051	-		
9-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.028	0.035	0.044	0.056	0.071	0.084	0.091	0.086	0.073	-		
10-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.025	0.031	0.041	0.054	0.075	0.106	0.145	0.169	0.150	0.111	-		
11-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.027	0.034	0.046	0.064	0.098	0.168	0.333	0.560	0.365	0.181	-		
12-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.028	0.036	0.049	0.072	0.119	0.254	1.058	2.981	1.235	0.291	-		
13-C	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.028	0.036	0.049	0.073	0.120	0.266	1.185	4.600	1.414	0.308	C-13		
14-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.027	0.035	0.047	0.066	0.103	0.183	0.415	0.821	0.469	0.201	-		
15-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.017	0.021	0.025	0.032	0.042	0.056	0.079	0.115	0.165	0.197	0.171	0.121	-		
16-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.029	0.036	0.046	0.059	0.076	0.092	0.101	0.094	0.078	-		
17-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.031	0.037	0.045	0.053	0.060	0.063	0.061	0.054	-		
18-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.026	0.030	0.035	0.039	0.043	0.044	0.043	0.040	-		
19-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.030	0.032	0.033	0.032	0.031	-		
20-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.025	0.026	0.025	0.024	-		
21-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.021	0.020	0.020	-		
22-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.016	-		
23-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	-		
24-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	-		
25-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	-		

-----C-----																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
-----C-----																	
0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-				
0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-				
0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	-				
0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	-				
0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-				
0.027	0.024	0.021	0.019	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-				
0.034	0.030	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	-				
0.044	0.036	0.030	0.025	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-				
0.058	0.045	0.036	0.029	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	-				
0.078	0.056	0.042	0.032	0.026	0.021	0.017	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	-				
0.104	0.068	0.048	0.036	0.028	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	-				
0.128	0.076	0.051	0.037	0.029	0.023	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	-				
0.131	0.077	0.052	0.038	0.029	0.023	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	C-13				
0.109	0.070	0.049	0.036	0.028	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	-				
0.083	0.058	0.043	0.033	0.026	0.021	0.017	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	-				
0.061	0.047	0.037	0.030	0.024	0.020	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	-				
0.046	0.038	0.031	0.026	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-				
0.035	0.031	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	-				
0.028	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-				
0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-				
0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	-				
0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	-				
0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-				
0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-				
0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-				

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 4.6000061 долей ПДКмр  
= 0.0460001 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 420.0 м

(Х-столбец 16, Y-строка 13) Ум = -110.0 м

При опасном направлении ветра : 9 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.32 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Cс : 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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация   Cс=	0.0080239 доли ПДКмр
	0.0000802 мг/м3

Достигается при опасном направлении 316 град.  
и скорости ветра 9.00 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. %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Mq)	С[доли ПДК]	б=C/M	б=C/M	б=C/M		
1	6012	III	0.006580	0.0076730	95.63	95.63	1.1661097		
В сумме =				0.0076730	95.63				
Суммарный вклад остальных =				0.0003509	4.37	(1 источник)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qс : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042:  
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:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qс : 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036:  
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:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:  
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:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qс : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045:  
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:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046:

Cс : 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= 15.7 м, Y= -969.2 м

Максимальная суммарная концентрация   Cс=	0.0484554 доли ПДКмр
	0.0004846 мг/м3

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 9.00 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. %	Кэф.влияния
Ист.	М-(Mq)	С[доли ПДК]				b=C/M	
1	6012	III	0.006580	0.0463427	95.64	95.64	7.0429702
В сумме =				0.0463427	95.64		
Суммарный вклад остальных =				0.0021127	4.36	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты



Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[Alfa]	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00				1.0	1.00	0	1.604200
6011	П1	2.0			0.0	437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	1.0	1.00	0	0.0003800	
6012	П1	2.0			0.0	432.52	-28.65	2.72	2.72	0.00	1.0	1.00	0	0.3297200	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	[Тип]	См	Um	Xm									
-Ист.-Ист.-															
-Ист.-Ист.-															
1	0001	1.604200	T	0.000395	137.70	1708.9									
2	6011	0.000380	П1	0.067861	0.50	11.4									
3	6012	0.329720	П1	58.882256	0.50	11.4									
~~~~~															
Суммарный Мq= 1.934300 г/с															
Сумма См по всем источникам = 58.950512 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
~~~~~															

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200  
 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 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110  
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200  
 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 9.0(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 ]															
Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Кн - код источника для верхней строки Вн															
~~~~~															
-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Вн,Кн не печатаются															
~~~~~															

y= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.069 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :																														
~~~~~																														
Qc : 0.034 : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.054 : 0.057 : 0.060 : 0.063 : 0.065 : 0.067 : 0.068 : 0.069 :																														
Cc : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.014 :																														
Фоп: 128 : 130 : 132 : 134 : 136 : 139 : 142 : 145 : 149 : 152 : 156 : 161 : 165 : 170 : 175 : 180 :																														
Уоп: 4.19 : 3.97 : 3.74 : 3.52 : 3.33 : 3.16 : 2.99 : 2.81 : 2.66 : 2.53 : 2.40 : 2.31 : 2.23 : 2.17 : 2.13 : 2.12 :																														
~~~~~																														
Вн : 0.034 : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.051 : 0.054 : 0.057 : 0.060 : 0.063 : 0.065 : 0.067 : 0.068 : 0.069 :																														
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :																														
~~~~~																														

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

~~~~~															
Qc : 0.068 : 0.067 : 0.066 : 0.063 : 0.061 : 0.058 : 0.055 : 0.052 : 0.049 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.039 : 0.037 : 0.035 :															
Cc : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 :															
Фоп: 185 : 189 : 194 : 199 : 203 : 207 : 211 : 214 : 218 : 221 : 223 : 226 : 228 : 230 : 232 :															
Уоп: 2.13 : 2.16 : 2.21 : 2.30 : 2.40 : 2.51 : 2.64 : 2.79 : 2.96 : 3.14 : 3.33 : 3.52 : 3.70 : 3.91 : 4.13 :															
~~~~~															
Вн : 0.068 : 0.067 : 0.065 : 0.063 : 0.061 : 0.058 : 0.055 : 0.052 : 0.049 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.039 : 0.037 : 0.035 :															
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :															
~~~~~															

y= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.079 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :															
~~~~~															
Qc : 0.036 : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.056 : 0.060 : 0.064 : 0.067 : 0.071 : 0.074 : 0.077 : 0.078 : 0.079 :															
Cc : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.016 :															
Фоп: 125 : 127 : 129 : 131 : 134 : 136 : 139 : 143 : 146 : 150 : 154 : 159 : 164 : 169 : 174 : 180 :															
Уоп: 4.01 : 3.77 : 3.56 : 3.36 : 3.15 : 2.96 : 2.76 : 2.59 : 2.43 : 2.29 : 2.16 : 2.04 : 1.96 : 1.91 : 1.86 : 1.85 :															
~~~~~															
Вн : 0.036 : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.056 : 0.060 : 0.064 : 0.067 : 0.071 : 0.074 : 0.077 : 0.078 : 0.079 :															
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :															
~~~~~															

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 24

Вн : 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.085: 0.089: 0.091: 0.092:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

== x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:  
 ~~~~~

Qc : 0.091: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.072: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:
 Cc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
 Фом: 186 : 191 : 197 : 202 : 207 : 212 : 216 : 220 : 223 : 226 : 229 : 231 : 233 : 235 : 237 :
 Уом: 1.59 : 1.63 : 1.69 : 1.78 : 1.91 : 2.04 : 2.18 : 2.35 : 2.53 : 2.73 : 2.96 : 3.15 : 3.39 : 3.61 : 3.81 :
 ~~~~~

Вн : 0.091: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.071: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

у= 1690 : Y-строка 4 Смах= 0.110 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

== x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 ~~~~~

Qc : 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.100: 0.105: 0.109: 0.110:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:  
 Фом: 120 : 121 : 123 : 125 : 128 : 130 : 133 : 137 : 141 : 145 : 149 : 155 : 160 : 167 : 173 : 180 :  
 Уом: 3.70 : 3.47 : 3.25 : 3.00 : 2.78 : 2.56 : 2.36 : 2.17 : 1.98 : 1.82 : 1.67 : 1.54 : 1.44 : 1.36 : 1.31 : 1.29 :  
 ~~~~~

Вн : 0.039: 0.041: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.100: 0.105: 0.109: 0.110:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

== x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:  
 ~~~~~

Qc : 0.109: 0.106: 0.101: 0.095: 0.088: 0.081: 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039:
 Cc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
 Фом: 186 : 193 : 199 : 205 : 210 : 215 : 219 : 223 : 226 : 229 : 232 : 234 : 236 : 238 : 240 :
 Уом: 1.31 : 1.35 : 1.43 : 1.53 : 1.66 : 1.81 : 1.96 : 2.15 : 2.34 : 2.55 : 2.75 : 2.99 : 3.22 : 3.45 : 3.67 :
 ~~~~~

Вн : 0.109: 0.106: 0.101: 0.094: 0.088: 0.080: 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

у= 1490 : Y-строка 5 Смах= 0.134 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

== x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 ~~~~~

Qc : 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.090: 0.100: 0.110: 0.119: 0.127: 0.132: 0.134:  
 Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:  
 Фом: 117 : 118 : 120 : 122 : 124 : 127 : 130 : 133 : 137 : 141 : 146 : 152 : 158 : 165 : 172 : 180 :  
 Уом: 3.56 : 3.33 : 3.10 : 2.85 : 2.62 : 2.40 : 2.18 : 1.98 : 1.78 : 1.60 : 1.44 : 1.30 : 1.18 : 1.10 : 1.04 : 1.02 :  
 ~~~~~

Вн : 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.090: 0.100: 0.110: 0.119: 0.127: 0.132: 0.134:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

== x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:  
 ~~~~~

Qc : 0.133: 0.128: 0.120: 0.111: 0.101: 0.092: 0.083: 0.075: 0.068: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
 Cc : 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
 Фом: 187 : 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 230 : 233 : 235 : 238 : 240 : 241 : 243 :
 Уом: 1.04 : 1.09 : 1.17 : 1.28 : 1.42 : 1.59 : 1.76 : 1.96 : 2.15 : 2.37 : 2.59 : 2.82 : 3.07 : 3.28 : 3.56 :
 ~~~~~

Вн : 0.133: 0.128: 0.120: 0.111: 0.101: 0.091: 0.083: 0.074: 0.067: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

у= 1290 : Y-строка 6 Смах= 0.164 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=179)

== x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 ~~~~~

Qc : 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.081: 0.091: 0.103: 0.116: 0.130: 0.144: 0.155: 0.162: 0.164:  
 Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033:  
 Фом: 114 : 115 : 117 : 119 : 121 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 142 : 148 : 155 : 163 : 171 : 179 :  
 Уом: 3.47 : 3.22 : 2.96 : 2.72 : 2.47 : 2.23 : 2.02 : 1.79 : 1.59 : 1.39 : 1.22 : 1.06 : 0.93 : 0.83 : 0.77 : 0.75 :  
 ~~~~~

Вн : 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.081: 0.091: 0.103: 0.116: 0.130: 0.144: 0.154: 0.162: 0.164:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

== x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:  
 ~~~~~

Qc : 0.162: 0.156: 0.145: 0.132: 0.118: 0.105: 0.093: 0.082: 0.073: 0.066: 0.060: 0.054: 0.049: 0.045: 0.042:
 Cc : 0.032: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
 Фом: 188 : 196 : 204 : 211 : 217 : 222 : 226 : 230 : 234 : 236 : 239 : 241 : 243 : 244 : 246 :
 Уом: 0.77 : 0.82 : 0.92 : 1.04 : 1.20 : 1.37 : 1.56 : 1.77 : 1.98 : 2.21 : 2.44 : 2.68 : 2.91 : 3.18 : 3.44 :
 ~~~~~

Вн : 0.162: 0.156: 0.145: 0.132: 0.118: 0.105: 0.093: 0.082: 0.073: 0.066: 0.059: 0.054: 0.049: 0.045: 0.042:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

у= 1090 : Y-строка 7 Смах= 0.197 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=179)

== x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 ~~~~~

Qc : 0.043: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062: 0.069: 0.078: 0.089: 0.102: 0.118: 0.136: 0.154: 0.171: 0.184: 0.193: 0.197:  
 Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039:  
 Фом: 110 : 112 : 113 : 115 : 119 : 122 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 : 169 : 179 :  
 Уом: 3.36 : 3.08 : 2.87 : 2.58 : 2.34 : 2.10 : 1.86 : 1.63 : 1.41 : 1.20 : 1.01 : 0.84 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :  
 ~~~~~

Вн : 0.043: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062: 0.069: 0.078: 0.089: 0.102: 0.118: 0.136: 0.154: 0.170: 0.184: 0.193: 0.197:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

== x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:  
 ~~~~~

Qc : 0.194: 0.185: 0.172: 0.157: 0.138: 0.120: 0.104: 0.091: 0.080: 0.070: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.043:
 Cc : 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
 Фом: 190 : 199 : 208 : 215 : 221 : 227 : 231 : 235 : 238 : 241 : 243 : 245 : 247 : 248 : 249 :
 Уом: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.82 : 0.98 : 1.17 : 1.38 : 1.60 : 1.83 : 2.07 : 2.31 : 2.55 : 2.81 : 3.07 : 3.33 :
 ~~~~~

Вн : 0.194: 0.185: 0.172: 0.156: 0.138: 0.120: 0.104: 0.091: 0.079: 0.070: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.043:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

у= 890 : Y-строка 8 Смах= 0.262 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=179)

== x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 ~~~~~

Qc : 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.065: 0.074: 0.084: 0.097: 0.114: 0.134: 0.157: 0.178: 0.200: 0.222: 0.250: 0.262:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.044: 0.050: 0.052:  
 Фом: 107 : 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 132 : 139 : 146 : 156 : 167 : 179 :  
 Уом: 3.26 : 3.02 : 2.73 : 2.48 : 2.23 : 1.98 : 1.73 : 1.48 : 1.25 : 1.02 : 0.81 : 0.71 : 0.72 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :  
 ~~~~~

Вн : 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.065: 0.074: 0.084: 0.097: 0.114: 0.134: 0.157: 0.178: 0.200: 0.222: 0.250: 0.262:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

== x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:  
 ~~~~~

Qc : 0.252: 0.226: 0.203: 0.181: 0.160: 0.137: 0.116: 0.099: 0.086: 0.075: 0.066: 0.059: 0.054: 0.049: 0.045:
 Cc : 0.050: 0.045: 0.041: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
 Фом: 192 : 203 : 213 : 221 : 227 : 232 : 236 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.79 : 1.00 : 1.22 : 1.45 : 1.70 : 1.95 : 2.19 : 2.45 : 2.71 : 2.96 : 3.24 :
 ~~~~~

Вн : 0.252: 0.226: 0.203: 0.181: 0.160: 0.137: 0.116: 0.099: 0.086: 0.075: 0.066: 0.059: 0.053: 0.049: 0.045:  
 ~~~~~


Вн : 2.856: 1.189: 0.587: 0.346: 0.228: 0.184: 0.153: 0.125: 0.103: 0.087: 0.075: 0.066: 0.058: 0.052: 0.047:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.003: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : :
 Кн : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~

у= -310 : Y-строка 14 Смах= 1.948 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 3)

х= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.047: 0.051: 0.057: 0.064: 0.073: 0.084: 0.099: 0.119: 0.146: 0.175: 0.212: 0.297: 0.468: 0.810: 1.423: 1.948:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.059: 0.094: 0.162: 0.285: 0.390:  
 Фом: 85 : 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 71 : 65 : 56 : 37 : 3 :  
 Уом: 3.08 : 2.81 : 2.55 : 2.27 : 2.02 : 1.73 : 1.45 : 1.18 : 0.91 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.047: 0.051: 0.057: 0.064: 0.073: 0.084: 0.099: 0.119: 0.146: 0.175: 0.211: 0.296: 0.468: 0.810: 1.422: 1.946:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6011: 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 1.513: 0.872: 0.498: 0.312: 0.217: 0.179: 0.149: 0.122: 0.101: 0.086: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047:
 Cc : 0.303: 0.174: 0.100: 0.062: 0.043: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
 Фом: 326 : 306 : 296 : 290 : 286 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.88 : 1.15 : 1.42 : 1.69 : 1.96 : 2.24 : 2.53 : 2.78 : 3.07 :

Вн : 1.511: 0.871: 0.497: 0.312: 0.217: 0.179: 0.149: 0.122: 0.101: 0.086: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : :
 Кн : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~

у= -510 : Y-строка 15 Смах= 0.860 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.046: 0.051: 0.056: 0.063: 0.071: 0.082: 0.096: 0.114: 0.138: 0.166: 0.197: 0.249: 0.357: 0.523: 0.741: 0.860:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.050: 0.071: 0.105: 0.148: 0.172:  
 Фом: 81 : 80 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 : 68 : 65 : 59 : 52 : 41 : 24 : 1 :  
 Уом: 3.13 : 2.85 : 2.58 : 2.31 : 2.04 : 1.78 : 1.51 : 1.24 : 0.98 : 0.73 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.046: 0.051: 0.056: 0.063: 0.071: 0.082: 0.096: 0.114: 0.138: 0.166: 0.197: 0.249: 0.357: 0.522: 0.740: 0.859:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6011: 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.765: 0.548: 0.374: 0.260: 0.201: 0.170: 0.142: 0.117: 0.098: 0.083: 0.072: 0.064: 0.057: 0.051: 0.047:
 Cc : 0.153: 0.110: 0.075: 0.052: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
 Фом: 339 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 282 : 281 : 281 : 280 : 279 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.95 : 1.21 : 1.48 : 1.74 : 2.01 : 2.27 : 2.55 : 2.82 : 3.08 :

Вн : 0.764: 0.547: 0.374: 0.259: 0.201: 0.170: 0.141: 0.117: 0.098: 0.083: 0.072: 0.064: 0.057: 0.051: 0.047:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : :
 Кн : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~

у= -710 : Y-строка 16 Смах= 0.460 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.069: 0.079: 0.091: 0.107: 0.128: 0.153: 0.179: 0.210: 0.264: 0.342: 0.421: 0.460:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.053: 0.068: 0.084: 0.092:  
 Фом: 77 : 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 61 : 56 : 50 : 42 : 31 : 17 : 1 :  
 Уом: 3.18 : 2.91 : 2.64 : 2.38 : 2.11 : 1.85 : 1.59 : 1.34 : 1.09 : 0.85 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.069: 0.079: 0.091: 0.107: 0.128: 0.153: 0.179: 0.209: 0.264: 0.342: 0.420: 0.459:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001:  
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6011: 6011 :  
 ~~~~~

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.429: 0.352: 0.273: 0.214: 0.183: 0.157: 0.131: 0.109: 0.093: 0.080: 0.070: 0.062: 0.056: 0.050: 0.046:
 Cc : 0.086: 0.070: 0.055: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
 Фом: 345 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 : 284 : 283 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.82 : 1.06 : 1.31 : 1.56 : 1.82 : 2.09 : 2.34 : 2.63 : 2.87 : 3.15 :

Вн : 0.428: 0.352: 0.272: 0.214: 0.182: 0.156: 0.131: 0.109: 0.093: 0.080: 0.070: 0.062: 0.055: 0.050: 0.046:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.000: : : : : : : : : : : : : :
 Кн : 6011 : : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~

у= -910 : Y-строка 17 Смах= 0.283 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.066: 0.075: 0.085: 0.099: 0.116: 0.137: 0.161: 0.183: 0.207: 0.236: 0.268: 0.283:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.047: 0.054: 0.057:  
 Фом: 74 : 73 : 71 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 35 : 25 : 14 : 1 :  
 Уом: 3.25 : 2.99 : 2.72 : 2.46 : 2.20 : 1.96 : 1.70 : 1.46 : 1.22 : 1.00 : 0.78 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.066: 0.074: 0.085: 0.099: 0.116: 0.137: 0.161: 0.182: 0.206: 0.236: 0.268: 0.283:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.272: 0.241: 0.210: 0.186: 0.163: 0.140: 0.119: 0.101: 0.087: 0.076: 0.067: 0.060: 0.054: 0.049: 0.045:
 Cc : 0.054: 0.048: 0.042: 0.037: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
 Фом: 348 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 : 288 : 286 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.76 : 0.97 : 1.19 : 1.43 : 1.67 : 1.93 : 2.17 : 2.43 : 2.69 : 2.96 : 3.22 :

Вн : 0.272: 0.240: 0.210: 0.185: 0.163: 0.140: 0.118: 0.101: 0.087: 0.076: 0.067: 0.060: 0.054: 0.049: 0.045:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

у= -1110 : Y-строка 18 Смах= 0.205 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.043: 0.047: 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.079: 0.091: 0.104: 0.121: 0.140: 0.159: 0.175: 0.190: 0.201: 0.205:  
 Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041:  
 Фом: 70 : 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 59 : 56 : 53 : 48 : 43 : 37 : 30 : 21 : 11 : 1 :  
 Уом: 3.33 : 3.08 : 2.82 : 2.56 : 2.31 : 2.07 : 1.83 : 1.60 : 1.38 : 1.17 : 0.97 : 0.79 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :

Вн : 0.043: 0.047: 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.079: 0.091: 0.104: 0.121: 0.140: 0.159: 0.175: 0.190: 0.200: 0.205:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.202: 0.192: 0.177: 0.161: 0.142: 0.123: 0.106: 0.092: 0.081: 0.071: 0.064: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044:
 Cc : 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:

Фоп: 350 : 340 : 331 : 324 : 318 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 296 : 294 : 293 : 291 : 290 :
 Уоп: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.95 : 1.14 : 1.35 : 1.57 : 1.81 : 2.04 : 2.29 : 2.53 : 2.78 : 3.05 : 3.33 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.201 : 0.191 : 0.177 : 0.161 : 0.142 : 0.123 : 0.106 : 0.092 : 0.081 : 0.071 : 0.064 : 0.057 : 0.052 : 0.047 : 0.044 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

у= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.170 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :  
 ~~~~~

Qc : 0.042 : 0.045 : 0.049 : 0.054 : 0.059 : 0.066 : 0.073 : 0.082 : 0.093 : 0.106 : 0.120 : 0.135 : 0.149 : 0.160 : 0.167 : 0.170 :
 Cc : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.027 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.034 :
 Фоп: 67 : 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 43 : 38 : 32 : 26 : 18 : 9 : 1 :
 Уоп: 3.45 : 3.18 : 2.96 : 2.68 : 2.44 : 2.21 : 1.98 : 1.76 : 1.55 : 1.36 : 1.18 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.72 : 0.71 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.042 : 0.045 : 0.049 : 0.054 : 0.059 : 0.066 : 0.073 : 0.082 : 0.093 : 0.105 : 0.120 : 0.134 : 0.148 : 0.160 : 0.167 : 0.169 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :  
 ~~~~~

Qc : 0.168 : 0.161 : 0.150 : 0.136 : 0.121 : 0.107 : 0.095 : 0.084 : 0.074 : 0.067 : 0.060 : 0.055 : 0.050 : 0.046 : 0.042 :
 Cc : 0.034 : 0.032 : 0.030 : 0.027 : 0.024 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :
 Фоп: 352 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 : 309 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 295 : 293 :
 Уоп: 0.72 : 0.78 : 0.87 : 1.00 : 1.16 : 1.33 : 1.53 : 1.73 : 1.96 : 2.18 : 2.41 : 2.65 : 2.91 : 3.17 : 3.39 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.168 : 0.161 : 0.150 : 0.136 : 0.121 : 0.107 : 0.095 : 0.084 : 0.074 : 0.067 : 0.060 : 0.055 : 0.050 : 0.046 : 0.042 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

у= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.140 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :  
 ~~~~~

Qc : 0.041 : 0.044 : 0.047 : 0.051 : 0.056 : 0.061 : 0.068 : 0.075 : 0.083 : 0.093 : 0.103 : 0.113 : 0.123 : 0.132 : 0.138 : 0.140 :
 Cc : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.026 : 0.028 : 0.028 :
 Фоп: 64 : 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 47 : 44 : 39 : 34 : 29 : 22 : 16 : 8 : 0 :
 Уоп: 3.56 : 3.33 : 3.07 : 2.82 : 2.59 : 2.36 : 2.15 : 1.95 : 1.75 : 1.56 : 1.40 : 1.26 : 1.14 : 1.05 : 0.99 : 0.97 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.041 : 0.044 : 0.047 : 0.051 : 0.056 : 0.061 : 0.068 : 0.075 : 0.083 : 0.093 : 0.103 : 0.113 : 0.123 : 0.132 : 0.137 : 0.139 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :  
 ~~~~~

Qc : 0.138 : 0.133 : 0.125 : 0.115 : 0.104 : 0.094 : 0.084 : 0.076 : 0.069 : 0.062 : 0.057 : 0.052 : 0.048 : 0.044 : 0.041 :
 Cc : 0.028 : 0.027 : 0.025 : 0.023 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :
 Фоп: 353 : 345 : 338 : 332 : 326 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 304 : 302 : 300 : 298 : 296 :
 Уоп: 0.99 : 1.04 : 1.12 : 1.24 : 1.38 : 1.54 : 1.73 : 1.92 : 2.12 : 2.34 : 2.56 : 2.79 : 3.04 : 3.28 : 3.52 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.138 : 0.133 : 0.124 : 0.115 : 0.104 : 0.094 : 0.084 : 0.076 : 0.069 : 0.062 : 0.057 : 0.052 : 0.048 : 0.044 : 0.041 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

у= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.114 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :  
 ~~~~~

Qc : 0.039 : 0.042 : 0.045 : 0.049 : 0.053 : 0.057 : 0.062 : 0.068 : 0.074 : 0.082 : 0.089 : 0.096 : 0.103 : 0.109 : 0.113 : 0.114 :
 Cc : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.023 :
 Фоп: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 31 : 26 : 20 : 14 : 7 : 0 :
 Уоп: 3.67 : 3.45 : 3.22 : 2.99 : 2.75 : 2.53 : 2.33 : 2.13 : 1.93 : 1.78 : 1.63 : 1.50 : 1.39 : 1.31 : 1.26 : 1.24 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.039 : 0.042 : 0.045 : 0.049 : 0.053 : 0.057 : 0.062 : 0.068 : 0.074 : 0.082 : 0.089 : 0.096 : 0.103 : 0.109 : 0.113 : 0.114 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :  
 ~~~~~

Qc : 0.113 : 0.110 : 0.104 : 0.097 : 0.090 : 0.083 : 0.075 : 0.069 : 0.063 : 0.058 : 0.053 : 0.049 : 0.046 : 0.042 : 0.039 :
 Cc : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.008 :
 Фоп: 354 : 347 : 341 : 335 : 330 : 325 : 320 : 317 : 313 : 310 : 308 : 305 : 303 : 301 : 299 :
 Уоп: 1.26 : 1.30 : 1.38 : 1.48 : 1.61 : 1.76 : 1.94 : 2.11 : 2.30 : 2.51 : 2.73 : 2.96 : 3.18 : 3.43 : 3.65 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.113 : 0.109 : 0.104 : 0.097 : 0.090 : 0.083 : 0.075 : 0.069 : 0.063 : 0.058 : 0.053 : 0.049 : 0.045 : 0.042 : 0.039 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

у= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.095 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :  
 ~~~~~

Qc : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.053 : 0.058 : 0.062 : 0.067 : 0.073 : 0.078 : 0.083 : 0.088 : 0.092 : 0.094 : 0.095 :
 Cc : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.019 : 0.019 :
 Фоп: 58 : 56 : 54 : 52 : 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 18 : 12 : 6 : 0 :
 Уоп: 3.81 : 3.61 : 3.39 : 3.15 : 2.91 : 2.72 : 2.52 : 2.34 : 2.17 : 2.01 : 1.87 : 1.75 : 1.65 : 1.57 : 1.53 : 1.51 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.053 : 0.058 : 0.062 : 0.067 : 0.072 : 0.078 : 0.083 : 0.088 : 0.091 : 0.094 : 0.095 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :  
 ~~~~~

Qc : 0.095 : 0.092 : 0.088 : 0.084 : 0.079 : 0.073 : 0.068 : 0.063 : 0.058 : 0.054 : 0.050 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.038 :
 Cc : 0.019 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 :
 Фоп: 354 : 348 : 343 : 337 : 332 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 : 304 : 302 :
 Уоп: 1.53 : 1.57 : 1.64 : 1.73 : 1.85 : 1.98 : 2.14 : 2.31 : 2.50 : 2.70 : 2.89 : 3.12 : 3.33 : 3.56 : 3.78 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.094 : 0.092 : 0.088 : 0.084 : 0.079 : 0.073 : 0.068 : 0.063 : 0.058 : 0.054 : 0.050 : 0.046 : 0.043 : 0.040 : 0.038 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

у= -2110 : Y-строка 23 Стах= 0.081 долей ПДК (х= 620.0; напр.ветра=355)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :  
 ~~~~~

Qc : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.050 : 0.053 : 0.057 : 0.061 : 0.065 : 0.069 : 0.073 : 0.076 : 0.079 : 0.081 : 0.081 :
 Cc : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.016 :
 Фоп: 55 : 53 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 34 : 30 : 26 : 21 : 16 : 11 : 6 : 0 :
 Уоп: 3.97 : 3.74 : 3.52 : 3.33 : 3.12 : 2.91 : 2.73 : 2.55 : 2.39 : 2.25 : 2.11 : 2.01 : 1.92 : 1.85 : 1.81 : 1.84 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.046 : 0.050 : 0.053 : 0.057 : 0.061 : 0.065 : 0.069 : 0.073 : 0.076 : 0.079 : 0.080 : 0.080 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :  
 ~~~~~

Qc : 0.081 : 0.079 : 0.076 : 0.073 : 0.069 : 0.065 : 0.061 : 0.057 : 0.054 : 0.050 : 0.047 : 0.044 : 0.041 : 0.039 : 0.036 :
 Cc : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 :
 Фоп: 355 : 349 : 344 : 339 : 335 : 330 : 326 : 323 : 319 : 316 : 314 : 311 : 309 : 307 : 305 :
 Уоп: 1.80 : 1.85 : 1.92 : 2.00 : 2.10 : 2.23 : 2.37 : 2.52 : 2.71 : 2.89 : 3.08 : 3.28 : 3.52 : 3.71 : 3.97 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.081 : 0.079 : 0.076 : 0.073 : 0.069 : 0.065 : 0.061 : 0.057 : 0.054 : 0.050 : 0.047 : 0.044 : 0.041 : 0.039 : 0.036 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

у= -2310 : Y-строка 24 Стах= 0.070 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :  
 ~~~~~

Qc : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.055 : 0.059 : 0.062 : 0.064 : 0.067 : 0.069 : 0.070 : 0.070 :
 ~~~~~



Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Фоп: 53 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 35 : 32 : 28 : 24 : 20 : 15 : 10 : 5 : 0 :  
 Уоп: 4.13 : 3.91 : 3.70 : 3.56 : 3.33 : 3.13 : 2.96 : 2.77 : 2.62 : 2.48 : 2.36 : 2.28 : 2.18 : 2.12 : 2.09 : 2.07 :

Вн : 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.069: 0.070: 0.070:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Фоп: 355 : 350 : 346 : 341 : 337 : 333 : 329 : 325 : 322 : 319 : 316 : 314 : 311 : 309 : 307 :  
 Уоп: 2.08 : 2.11 : 2.17 : 2.27 : 2.34 : 2.46 : 2.61 : 2.75 : 2.91 : 3.08 : 3.28 : 3.47 : 3.67 : 3.88 : 4.13 :

Вн : 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 51 : 49 : 46 : 44 : 42 : 39 : 36 : 33 : 30 : 26 : 22 : 18 : 14 : 9 : 5 : 0 :  
 Уоп: 4.32 : 4.07 : 3.88 : 3.68 : 3.52 : 3.33 : 3.16 : 3.02 : 2.87 : 2.73 : 2.61 : 2.52 : 2.44 : 2.39 : 2.35 : 2.34 :

Вн : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Фоп: 356 : 351 : 347 : 342 : 338 : 334 : 331 : 327 : 324 : 321 : 319 : 316 : 314 : 312 : 310 :  
 Уоп: 2.35 : 2.38 : 2.43 : 2.51 : 2.61 : 2.72 : 2.87 : 2.99 : 3.14 : 3.33 : 3.47 : 3.67 : 3.85 : 4.05 : 4.31 :

Вн : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:  
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 420.0 м, Y= -110.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 10.2156506 доли ПДКмр|  
 | 2.0431301 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 | 99.89    | 99.89  | 30.9474239  |

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 6012 | III | 0.3297 | 10.2039843 |          |        |             |

0.066 0.063 0.061 0.058 0.055 0.052 0.049 0.046 0.043 0.041 0.039 0.037 0.035 |- 1  
0.074 0.071 0.068 0.064 0.060 0.056 0.053 0.049 0.046 0.043 0.041 0.038 0.036 |- 2  
0.086 0.082 0.077 0.072 0.067 0.062 0.057 0.053 0.049 0.046 0.043 0.040 0.038 |- 3  
0.101 0.095 0.088 0.081 0.074 0.068 0.062 0.057 0.053 0.049 0.045 0.042 0.039 |- 4  
0.120 0.111 0.101 0.092 0.083 0.075 0.068 0.061 0.056 0.051 0.047 0.044 0.041 |- 5  
0.145 0.132 0.118 0.105 0.093 0.082 0.073 0.066 0.060 0.054 0.049 0.045 0.042 |- 6  
0.172 0.157 0.138 0.120 0.104 0.091 0.080 0.070 0.063 0.057 0.052 0.047 0.043 |- 7  
0.203 0.181 0.160 0.137 0.116 0.099 0.086 0.075 0.066 0.059 0.054 0.049 0.045 |- 8  
0.257 0.208 0.179 0.154 0.129 0.108 0.092 0.079 0.069 0.062 0.055 0.050 0.046 |- 9  
0.352 0.250 0.198 0.168 0.140 0.116 0.097 0.083 0.072 0.064 0.057 0.051 0.047 |-10  
0.475 0.304 0.215 0.178 0.148 0.121 0.101 0.085 0.074 0.065 0.058 0.052 0.047 |-11  
0.576 0.342 0.227 0.184 0.153 0.125 0.103 0.087 0.075 0.066 0.058 0.052 0.048 |-12  
0.587 0.347 0.229 0.184 0.153 0.125 0.103 0.087 0.075 0.066 0.058 0.052 0.047 C-13  
0.498 0.312 0.217 0.179 0.149 0.122 0.101 0.086 0.074 0.065 0.058 0.052 0.047 |-14  
0.374 0.260 0.201 0.170 0.142 0.117 0.098 0.083 0.072 0.064 0.057 0.051 0.047 |-15  
0.273 0.214 0.183 0.157 0.131 0.109 0.093 0.080 0.070 0.062 0.056 0.050 0.046 |-16  
0.210 0.186 0.163 0.140 0.119 0.101 0.087 0.076 0.067 0.060 0.054 0.049 0.045 |-17  
0.177 0.161 0.142 0.123 0.106 0.092 0.081 0.071 0.064 0.057 0.052 0.048 0.044 |-18  
0.150 0.136 0.121 0.107 0.095 0.084 0.074 0.067 0.060 0.055 0.050 0.046 0.042 |-19  
0.125 0.115 0.104 0.094 0.084 0.076 0.069 0.062 0.057 0.052 0.048 0.044 0.041 |-20  
0.104 0.097 0.090 0.083 0.075 0.069 0.063 0.058 0.053 0.049 0.046 0.042 0.039 |-21  
0.088 0.084 0.079 0.073 0.068 0.063 0.058 0.054 0.050 0.046 0.043 0.041 0.038 |-22  
0.076 0.073 0.069 0.065 0.061 0.057 0.054 0.050 0.047 0.044 0.041 0.039 0.036 |-23  
0.067 0.065 0.062 0.059 0.056 0.053 0.050 0.047 0.044 0.041 0.039 0.037 0.035 |-24  
0.060 0.058 0.056 0.053 0.051 0.048 0.046 0.044 0.041 0.039 0.037 0.035 0.033 |-25

-----  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 10.2156506 долей ПДКмр  
= 2.0431301 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 420.0 м

(Х-столбец 16, Y-строка 13) Yм = -110.0 м

При опасном направлении ветра : 9 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 9.0(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= -2492; -2361; -2292; -2492; -2231; -2492; -2100; -2292; -2492; -2198; -2492; -2292; -2292; -2296;

x= 2120; 2217; 2269; 2300; 2314; 2320; 2412; 2469; 2480; 2520; 2564; 2660; 2669; 2710; 2716;

Qc : 0.048; 0.049; 0.049; 0.045; 0.050; 0.045; 0.050; 0.046; 0.043; 0.043; 0.046; 0.041; 0.044; 0.043; 0.043;

Cc : 0.010; 0.010; 0.010; 0.009; 0.010; 0.009; 0.010; 0.009; 0.009; 0.009; 0.008; 0.009; 0.009; 0.009;

y= -2492; -2492; -2394; -2492; -2492;

x= 2720; 2840; 2868; 2920; 3020;

Qc : 0.041; 0.039; 0.040; 0.038; 0.037;

Cc : 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.007;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0504571 доли ПДКмр |  
| 0.0100914 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.

и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип    | Выброс            | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Кэф.влияния |
|-----------------------------|---------|--------|-------------------|-----------|----------|---------------|-------------|
| ---                         | Ист.--- | M-(Mq) | ---C[доли ПДК]--- | ---       | b=C/M    | ---           |             |
| 1                           | 6012    | П1     | 0.3297            | 0.0503943 | 99.88    | 99.88         | 0.152839825 |
| В сумме =                   |         |        |                   | 0.0503943 | 99.88    |               |             |
| Суммарный вклад остальных = |         |        |                   | 0.0000627 | 0.12     | (2 источника) |             |

#### 9. Результаты расчета по границе саизоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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: 65

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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



Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200  
 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 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

| -Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
 y= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

~~~~~  
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

~~~~~  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 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:

~~~~~  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

~~~~~  
 Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 y= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

~~~~~  
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

~~~~~  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
 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:

~~~~~  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

~~~~~  
 Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 y= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

~~~~~  
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

~~~~~  
 Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
 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: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
 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: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

~~~~~  
 Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Сс : 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:

~~~~~  
 Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Сс : 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:

~~~~~  
 y= 1690 : Y-строка 4 Smax= 0.010 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

~~~~~  
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

~~~~~  
 Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
 Сс : 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:

~~~~~  
 Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:  
 Сс : 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:

~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

~~~~~  
 Qс : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Сс : 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:

~~~~~  
 Qс : 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:
 Сс : 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:

~~~~~  
 y= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.012 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

~~~~~  
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

~~~~~  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

~~~~~  
 Qс : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Сс : 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:

~~~~~  
 Qс : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 y= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.015 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

~~~~~  
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

~~~~~  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015:
 Сс : 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:

~~~~~  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015:  
 Сс : 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:

~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

~~~~~  
 Qс : 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Сс : 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:

~~~~~  
 Qс : 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Сс : 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:

~~~~~  
 y= 1090 : Y-строка 7 Smax= 0.018 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

~~~~~  
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

~~~~~  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018:  
 Сс : 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: 0.004:

~~~~~  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018:
 Сс : 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: 0.004:

~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004;  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;

y= 890 : Y-строка 8 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.024;  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004;  
 Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;

y= 690 : Y-строка 9 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=183)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.032: 0.038: 0.040;  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.036: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004;  
 Cc : 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;

y= 490 : Y-строка 10 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=185)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.034: 0.050: 0.069: 0.075;  
 Cc : 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: 0.010: 0.014: 0.015;  
 Фом: 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 : 143 : 161 : 185 ;  
 Уом: 3.07 : 2.78 : 2.51 : 2.25 : 1.98 : 1.71 : 1.44 : 1.18 : 0.92 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 ;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.062: 0.043: 0.029: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004;  
 Cc : 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;  
 Фом: 207 : 223 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 260 : 261 ;  
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.76 : 1.01 : 1.28 : 1.54 : 1.81 : 2.07 : 2.34 : 2.61 : 2.89 : 3.17 ;

y= 290 : Y-строка 11 Cmax= 0.170 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=188)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.028: 0.046: 0.081: 0.140: 0.170;  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.028: 0.034;  
 Фом: 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 : 127 : 150 : 188 ;  
 Уом: 3.03 : 2.74 : 2.47 : 2.21 : 1.94 : 1.65 : 1.38 : 1.11 : 0.85 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 ;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.116: 0.065: 0.038: 0.024: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004;  
 Cc : 0.023: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;  
 Фом: 221 : 238 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 ;  
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.95 : 1.21 : 1.49 : 1.76 : 2.04 : 2.30 : 2.58 : 2.85 : 3.13 ;

y= 90 : Y-строка 12 Cmax= 0.833 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=206)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.021: 0.032: 0.056: 0.114: 0.288: 0.833;  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.058: 0.167;  
 Фом: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 206 ;  
 Уом: 3.01 : 2.73 : 2.45 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.08 : 0.81 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.12 : 1.07 ;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.195: 0.085: 0.044: 0.027: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004;  
 Cc : 0.039: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;  
 Фом: 252 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 ;  
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.91 : 1.19 : 1.46 : 1.73 : 2.01 : 2.29 : 2.56 : 2.82 : 3.12 ;

y= -110 : Y-строка 13 Cmax= 0.435 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=343)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.031: 0.054: 0.108: 0.246: 0.435;  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.049: 0.087;  
 Фом: 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 71 : 53 : 343 ;  
 Уом: 3.02 : 2.73 : 2.46 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.09 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.40 : 3.30 ;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.178: 0.082: 0.043: 0.026: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004;  
 Cc : 0.036: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;  
 Фом: 298 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 ;  
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 : 1.46 : 1.74 : 2.02 : 2.28 : 2.56 : 2.82 : 3.10 ;

y= -310 : Y-строка 14 Cmax= 0.137 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=353)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.027: 0.043: 0.073: 0.117: 0.137;  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.015: 0.023: 0.027;  
 Фом: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 71 : 67 : 60 : 48 : 27 : 353 ;  
 Уом: 3.04 : 2.75 : 2.48 : 2.21 : 1.94 : 1.67 : 1.39 : 1.13 : 0.86 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 ;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.100: 0.060: 0.036: 0.023: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004;  
 Cc : 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;  
 Фом: 324 : 306 : 297 : 291 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 276 ;  
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.96 : 1.23 : 1.50 : 1.77 : 2.04 : 2.31 : 2.58 : 2.85 : 3.14 ;

y= -510 : Y-строка 15 Cmax= 0.064 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=356)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.022: 0.031: 0.045: 0.059: 0.064;  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013;  
 Фом: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 61 : 56 : 47 : 35 : 17 : 356 ;  
 Уом: 3.08 : 2.79 : 2.52 : 2.25 : 1.98 : 1.73 : 1.46 : 1.20 : 0.94 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 ;



x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:  
-----  
Qc : 0.054: 0.039: 0.027: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.011: 0.008: 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:  
Фон: 336 : 320 : 309 : 302 : 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 280 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.78 : 1.04 : 1.29 : 1.56 : 1.82 : 2.09 : 2.36 : 2.63 : 2.89 : 3.18 :  
-----  
y= -710 : Y-строка 16 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.023: 0.028: 0.034: 0.035:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:  
-----  
y= -910 : Y-строка 17 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
-----  
y= -1110 : Y-строка 18 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:  
Cc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
y= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:  
Cc : 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: 0.003:  
-----  
y= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:  
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:  
-----  
y= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 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:  
-----  
y= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 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:  
-----  
y= -2110 : Y-строка 23 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.001:  
-----  
y= -2310 : Y-строка 24 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.001:  
-----  
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

|                                                                                                                             |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------------|-----------|----------|--------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)                                                     |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:                     |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.001: |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                                  |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Результаты расчета в точке максимума ПИК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                                         |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты точки : X= 420.0 м, Y= 90.0 м                                                                                    |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.8334974 доли ПДКмр                                                              |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.1666995 мг/м3                                                                                                             |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Достигается при опасном направлении 206 град.                                                                               |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| и скорости ветра 1.07 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.-  | М(Мг)- | С[доли ПДК]- | б=С/М     |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                           | 6004 | П1     | 0.0283       | 0.8334974 | 100.00   | 100.00 | 29.4002628    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                       |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| В сумме = 0.8334974 100.00                                                                                                  |      |        |              |           |          |        |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника. No 1

|                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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    |       |      |
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-           | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 1  |
| 2-           | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | - 2  |
| 3-           | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | - 3  |
| 4-           | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | - 4  |
| 5-           | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | - 5  |
| 6-           | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | - 6  |
| 7-           | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | - 7  |
| 8-           | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | - 8  |
| 9-           | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.038 | 0.040 | 0.036 | 0.029 | - 9  |
| 10-          | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.034 | 0.050 | 0.069 | 0.075 | 0.062 | 0.043 | - 10 |
| 11-          | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.028 | 0.046 | 0.081 | 0.140 | 0.170 | 0.116 | 0.065 | - 11 |
| 12-          | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.021 | 0.032 | 0.056 | 0.114 | 0.288 | 0.833 | 0.195 | 0.085 | - 12 |
| 13-С         | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.031 | 0.054 | 0.108 | 0.246 | 0.435 | 0.178 | 0.082 | С-13 |
| 14-          | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.027 | 0.043 | 0.073 | 0.117 | 0.137 | 0.100 | 0.060 | - 14 |
| 15-          | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.022 | 0.031 | 0.045 | 0.059 | 0.064 | 0.054 | 0.039 | - 15 |
| 16-          | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.035 | 0.032 | 0.026 | - 16 |
| 17-          | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | - 17 |
| 18-          | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | - 18 |
| 19-          | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | - 19 |
| 20-          | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | - 20 |
| 21-          | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | - 21 |
| 22-          | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | - 22 |
| 23-          | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | - 23 |
| 24-          | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 24 |
| 25-          | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | - 25 |

|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |  |      |     |     |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|--|------|-----|-----|
| 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    |       |       |    |    |    |  |      |     |     |
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |  |      |     |     |
| 0.006       | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |    |    |    |  |      |     | - 1 |
| 0.007       | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |       |       |    |    |    |  | - 2  |     |     |
| 0.008       | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |       |       |    |    |    |  | - 3  |     |     |
| 0.009       | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |       |    |    |    |  |      | - 4 |     |
| 0.011       | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |       |    |    |    |  |      | - 5 |     |
| 0.013       | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |       |    |    |    |  |      | - 6 |     |
| 0.015       | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |       |    |    |    |  |      | - 7 |     |
| 0.018       | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |       |    |    |    |  |      | - 8 |     |
| 0.022       | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |       |       |    |    |    |  | - 9  |     |     |
| 0.029       | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |       |       |    |    |    |  | - 10 |     |     |
| 0.038       | 0.024 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |       |       |    |    |    |  | - 11 |     |     |
| 0.044       | 0.027 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |       |       |    |    |    |  | - 12 |     |     |
| 0.043       | 0.026 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |       |       |    |    |    |  | С-13 |     |     |
| 0.036       | 0.023 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |       |       |    |    |    |  | - 14 |     |     |

```

0.027 0.020 0.016 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-15
|
0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-16
|
0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 |-17
|
0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-18
|
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-19
|
0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-20
|
0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-21
|
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-22
|
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-23
|
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-24
|
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-25
|
-----
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.8334974 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.1666995 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 420.0 м

(Х-столбец 16, Y-строка 12) Y<sub>м</sub> = 90.0 м

При опасном направлении ветра : 206 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0303 = 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: 20

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 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                         |  |
|-----------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]  |  |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]       |  |

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

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

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

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

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0042000 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0008400 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ          |      |     |        |           |          |        |             |       |         |
|----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|-------------|-------|---------|
| Ист.                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум.   | %           | Ковф. | Влияния |
| 1                          | 6004 | П1  | 0.0283 | 0.0042000 | 100.00   | 100.00 | 0.148148626 |       |         |
| В сумме = 0.0042000 100.00 |      |     |        |           |          |        |             |       |         |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0303 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                         |  |
|-----------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]  |  |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]       |  |

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

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:  
x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -153.7 м, Y= -880.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0183499 доли ПДКмр|  
| 0.0036700 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.  
и скорости ветра 0.72 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. % | Кэф.влияния |
|------|------|-------|--------|-----------|----------|--------|-------------|
| Ист. | М    | М(Мг) | С      | Доли ПДК  |          |        | b=C/M       |
| 1    | 6004 | П     | 0.0283 | 0.0183499 | 100.00   | 100.00 | 0.647262990 |

В сумме = 0.0183499 100.00

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | Н    | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1    | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Д         | Выброс |
|------|-----|------|------|-------|--------|-----|--------|-------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М    | М    | М     | М      | М   | М      | М     | М  | М  | М    | М    | М  | М         | М      |
| 0001 | T   | 13.5 | 0.50 | 11.20 | 7902.7 | 0.0 | 405.46 | 32.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.2769000 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |          |     |          |        | Их расчетные параметры |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|--------|------------------------|---|---|---|
| Номер                                                        | Код  | М        | Тип | См       | Um     | Xм                     |   |   |   |
| Ист.                                                         | М    | М        | М   | М        | М      | М                      | М | М | М |
| 1                                                            | 0001 | 0.276900 | T   | 0.000034 | 137.70 | 1708.9                 |   |   |   |
| Суммарный Мq= 0.276900 г/с                                   |      |          |     |          |        |                        |   |   |   |
| Сумма См по всем источникам = 0.000034 долей ПДК             |      |          |     |          |        |                        |   |   |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 137.70 м/с         |      |          |     |          |        |                        |   |   |   |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |      |          |     |          |        |                        |   |   |   |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200

Расчет по границе сагоны. 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 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 137.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 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 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе сагоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | [Тип] | H    | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1 | X2    | Y2 | Alfa | F    | KP | [Ди] | Выброс   |
|--------|-------|------|------|-------|--------|-----|--------|----|-------|----|------|------|----|------|----------|
| -Ист.- | -     | -    | -    | -     | -      | -   | -      | -  | -     | -  | -    | -    | -  | -    | -        |
| 0001   | T     | 13.5 | 0.50 | 11.20 | 7902.7 | 0.0 | 405.46 |    | 32.00 |    | 1.0  | 1.00 | 0  |      | 9.624100 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |          |     |          |        | Их расчетные параметры |   |  |
|--------------------------------------------------------------|----------|-----|----------|--------|------------------------|---|--|
| Номер\Код                                                    | M        | Тип | Cm       | Um     | Xm                     |   |  |
| -n/n\Ист.-                                                   | -        | -   | -        | -      | -                      | - |  |
| 1 0001                                                       | 9.624100 | T   | 0.000947 | 137.70 | 1708.9                 |   |  |
| <hr/>                                                        |          |     |          |        |                        |   |  |
| Суммарный Mq= 9.624100 т/с                                   |          |     |          |        |                        |   |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.000947 долей ПДК             |          |     |          |        |                        |   |  |
| <hr/>                                                        |          |     |          |        |                        |   |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 137.70 м/с         |          |     |          |        |                        |   |  |
| <hr/>                                                        |          |     |          |        |                        |   |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |          |     |          |        |                        |   |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200  
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 9.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 137.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>  
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>  
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>  
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>  
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр 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  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | [Тип] | H   | D | Wo  | V1     | T | X1    | Y1 | X2   | Y2   | Alfa  | F   | KP   | [Ди] | Выброс     |
|--------|-------|-----|---|-----|--------|---|-------|----|------|------|-------|-----|------|------|------------|
| -Ист.- | -     | -   | - | -   | -      | - | -     | -  | -    | -    | -     | -   | -    | -    | -          |
| 6004   | П1    | 2.0 |   | 0.0 | 382.26 |   | 13.83 |    | 2.00 | 2.80 | 63.25 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.00028400 |
| 6010   | П1    | 2.0 |   | 0.0 | 393.70 |   | -8.72 |    | 4.71 | 4.70 | 57.87 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000100  |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр 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 См - концентрация одиночного источника,      |        |            |       |           |      |      |   |   |   |                        |   |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |            |       |           |      |      |   |   |   |                        |   |  |  |
| Источники                                                       |        |            |       |           |      |      |   |   |   | Их расчетные параметры |   |  |  |
| Номер\                                                          | Код    | M          | [Тип] | Cm        | Um   | Xm   |   |   |   |                        |   |  |  |
| -n/n\                                                           | -Ист.- | -          | -     | -         | -    | -    | - | - | - | -                      | - |  |  |
| 1                                                               | 6004   | 0.002840   | П1    | 12.679365 | 0.50 | 11.4 |   |   |   |                        |   |  |  |
| 2                                                               | 6010   | 0.00001000 | П1    | 0.044646  | 0.50 | 11.4 |   |   |   |                        |   |  |  |
| Суммарный Мq= 0.002850 т/с                                      |        |            |       |           |      |      |   |   |   |                        |   |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 12.724010 долей ПДК               |        |            |       |           |      |      |   |   |   |                        |   |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |            |       |           |      |      |   |   |   |                        |   |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
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 : 6000x4800 с шагом 200  
 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 9.0(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 Карагандинская область.  
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 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  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110  
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200  
 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 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Вн |  
 |-----|  
 | -Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Вн,Ки не печатаются |  
 |-----|

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| у= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.015 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:        |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |
| -----                                                                                                                |  |
| у= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.018 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:        |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:        |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.021 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:        |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:        |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1690 : Y-строка 4 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:        |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.030 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| Qc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:        |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.037 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| Qc : 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:        |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1090 : Y-строка 7 Smax= 0.044 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.044: 0.044: |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| Qc : 0.043: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:        |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 890 : Y-строка 8 Смах= 0.062 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=182)                                                 |
| -----                                                                                                                |
| х= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.062: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Фом: 106 : 108 : 109 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 132 : 139 : 147 : 158 : 170 : 182 :                 |
| Uom: 3.18 : 2.91 : 2.65 : 2.40 : 2.13 : 1.90 : 1.64 : 1.39 : 1.16 : 0.93 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : |
| Вн : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.061: |
| Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| -----                                                                                                                |
| х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.058: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 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: 0.000: 0.000: |
| Фом: 195 : 207 : 216 : 224 : 230 : 235 : 239 : 242 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 :                       |
| Uom: 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.80 : 1.02 : 1.25 : 1.48 : 1.74 : 1.98 : 2.24 : 2.49 : 2.75 : 3.02 : 3.28 :        |
| Вн : 0.058: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:        |
| Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| -----                                                                                                                |
| у= 690 : Y-строка 9 Смах= 0.100 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=183)                                                 |
| -----                                                                                                                |
| х= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.040: 0.047: 0.061: 0.079: 0.095: 0.100: |
| Cc : 0.000: 0.000: 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: |
| Фом: 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 109 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 132 : 140 : 152 : 167 : 183 :                 |
| Uom: 3.12 : 2.87 : 2.58 : 2.31 : 2.04 : 1.78 : 1.53 : 1.27 : 1.02 : 0.78 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : |
| Вн : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.061: 0.079: 0.095: 0.100: |
| Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| -----                                                                                                                |
| х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.090: 0.072: 0.055: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:        |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Фом: 199 : 213 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 257 : 257 :                       |
| Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.87 : 1.12 : 1.37 : 1.63 : 1.87 : 2.14 : 2.40 : 2.67 : 2.96 : 3.20 :        |
| Вн : 0.090: 0.072: 0.055: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:        |
| Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| -----                                                                                                                |
| у= 490 : Y-строка 10 Смах= 0.188 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=185)                                                |
| -----                                                                                                                |
| х= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.059: 0.086: 0.125: 0.173: 0.188: |
| Cc : 0.000: 0.000: 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: |
| Фом: 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 : 143 : 161 : 185 :                  |
| Uom: 3.07 : 2.78 : 2.51 : 2.25 : 1.98 : 1.71 : 1.44 : 1.18 : 0.92 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : |
| Вн : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.059: 0.085: 0.124: 0.172: 0.188: |
| Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Вн : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:                                                                     |
| Кн : : : : : : : : : : : : : : : : 6010: 6010 :                                                                      |
| -----                                                                                                                |
| х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.156: 0.109: 0.074: 0.052: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:        |
| 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: 0.000: |
| Фом: 207 : 223 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 260 : 261 :                       |
| Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.76 : 1.01 : 1.28 : 1.54 : 1.81 : 2.07 : 2.34 : 2.61 : 2.89 : 3.17 :        |
| Вн : 0.156: 0.108: 0.074: 0.052: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:        |
| Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :        |
| Вн : 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :                                                                            |
| Кн : 6010: : : : : : : : : : : : : : : :                                                                             |
| -----                                                                                                                |
| у= 290 : Y-строка 11 Смах= 0.427 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=188)                                                |
| -----                                                                                                                |
| х= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.048: 0.071: 0.115: 0.204: 0.352: 0.427: |
| Cc : 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: 0.003: 0.003: |
| Фом: 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 : 127 : 150 : 188 :                        |
| Uom: 3.03 : 2.74 : 2.47 : 2.21 : 1.94 : 1.65 : 1.38 : 1.11 : 0.85 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : |
| Вн : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.048: 0.071: 0.115: 0.204: 0.351: 0.426: |
| Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Вн : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:                                                              |
| Кн : : : : : : : : : : : : : : : : 6010: 6010 : 6010 :                                                               |
| -----                                                                                                                |
| х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.292: 0.164: 0.095: 0.061: 0.045: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:        |
| Cc : 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: 0.000: |
| Фом: 221 : 238 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 :                       |
| Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.95 : 1.21 : 1.49 : 1.76 : 2.04 : 2.30 : 2.58 : 2.85 : 3.13 :        |
| Вн : 0.291: 0.164: 0.095: 0.061: 0.044: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:        |
| Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :        |
| Вн : 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :                                                                     |
| Кн : 6010: 6010: : : : : : : : : : : : : : : :                                                                       |
| -----                                                                                                                |
| у= 90 : Y-строка 12 Смах= 2.091 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=206)                                                 |
| -----                                                                                                                |
| х= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.052: 0.079: 0.140: 0.285: 0.722: 2.091: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Фом: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 206 :                              |
| Uom: 3.01 : 2.73 : 2.45 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.08 : 0.81 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.12 : 1.08 : |
| Вн : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.051: 0.079: 0.140: 0.284: 0.721: 2.087: |
| Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Вн : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004:                                                       |
| Кн : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :                                                       |
| -----                                                                                                                |
| х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |
| -----                                                                                                                |
| Qc : 0.490: 0.213: 0.110: 0.067: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:        |
| Cc : 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: 0.000: 0.000: |
| Фом: 252 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :                 |
| Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.91 : 1.19 : 1.46 : 1.73 : 2.01 : 2.29 : 2.56 : 2.82 : 3.12 :        |
| Вн : 0.489: 0.212: 0.110: 0.066: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:        |
| Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Вн : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :                                                                     |
| Кн : 6010: 6010: : : : : : : : : : : : : : : :                                                                       |
| -----                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| у= -110 : Y-строка 13 Смах= 1.095 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=343)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Qc : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.034 : 0.041 : 0.051 : 0.078 : 0.136 : 0.271 : 0.618 : 1.095 :<br>Cc : 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 : 0.005 : 0.009 :<br>Фом: 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 71 : 53 : 343 :<br>Uom: 3.02 : 2.73 : 2.46 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.09 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.40 : 3.29 : |
| Вн : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.034 : 0.040 : 0.051 : 0.078 : 0.136 : 0.270 : 0.617 : 1.090 :<br>Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :<br>Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : :<br>Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :                                                                                                            |
| х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Qc : 0.448 : 0.205 : 0.108 : 0.066 : 0.046 : 0.038 : 0.031 : 0.026 : 0.021 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :<br>Cc : 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 : 0.000 :<br>Фом: 298 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :<br>Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 : 1.46 : 1.74 : 2.02 : 2.28 : 2.56 : 2.82 : 3.10 :               |
| Вн : 0.446 : 0.204 : 0.108 : 0.066 : 0.046 : 0.038 : 0.031 : 0.026 : 0.021 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :<br>Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :<br>Вн : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :<br>Кн : 6010 : 6010 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                                                           |
| у= -310 : Y-строка 14 Смах= 0.344 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=353)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Qc : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.027 : 0.033 : 0.039 : 0.047 : 0.069 : 0.108 : 0.183 : 0.294 : 0.344 :<br>Cc : 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 : 0.003 :<br>Фом: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 71 : 67 : 60 : 48 : 27 : 353 :<br>Uom: 3.04 : 2.75 : 2.48 : 2.21 : 1.94 : 1.67 : 1.39 : 1.13 : 0.86 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :        |
| Вн : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.027 : 0.033 : 0.039 : 0.047 : 0.068 : 0.108 : 0.183 : 0.293 : 0.343 :<br>Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :<br>Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 :<br>Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 :                                                                                                |
| х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Qc : 0.251 : 0.150 : 0.091 : 0.059 : 0.044 : 0.037 : 0.030 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :<br>Cc : 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 :<br>Фом: 324 : 306 : 297 : 291 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 276 :<br>Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.96 : 1.23 : 1.50 : 1.77 : 2.04 : 2.31 : 2.58 : 2.85 : 3.14 :               |
| Вн : 0.250 : 0.150 : 0.090 : 0.059 : 0.044 : 0.037 : 0.030 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :<br>Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :<br>Вн : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :<br>Кн : 6010 : 6010 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                                                           |
| у= -510 : Y-строка 15 Смах= 0.161 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=356)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Qc : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.025 : 0.031 : 0.037 : 0.044 : 0.056 : 0.079 : 0.112 : 0.149 : 0.161 :<br>Cc : 0.000 : 0.000 : 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 :<br>Фом: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 61 : 56 : 47 : 35 : 17 : 356 :<br>Uom: 3.08 : 2.79 : 2.52 : 2.25 : 1.98 : 1.73 : 1.46 : 1.20 : 0.94 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :        |
| Вн : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.025 : 0.031 : 0.037 : 0.043 : 0.056 : 0.079 : 0.112 : 0.148 : 0.160 :<br>Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :<br>Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 :<br>Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 :                                                                                                               |
| х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Qc : 0.136 : 0.099 : 0.069 : 0.050 : 0.041 : 0.035 : 0.029 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :<br>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 :<br>Фом: 336 : 320 : 309 : 302 : 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 280 :<br>Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.78 : 1.04 : 1.29 : 1.56 : 1.82 : 2.09 : 2.36 : 2.63 : 2.89 : 3.18 :               |
| Вн : 0.136 : 0.099 : 0.069 : 0.049 : 0.041 : 0.035 : 0.029 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :<br>Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :<br>Вн : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :<br>Кн : 6010 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                                                                          |
| у= -710 : Y-строка 16 Смах= 0.088 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=357)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Qc : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.024 : 0.028 : 0.034 : 0.039 : 0.046 : 0.057 : 0.072 : 0.084 : 0.088 :<br>Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 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 :<br>Фом: 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 46 : 38 : 27 : 13 : 357 :<br>Uom: 3.13 : 2.87 : 2.59 : 2.33 : 2.07 : 1.80 : 1.55 : 1.30 : 1.06 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :        |
| Вн : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.024 : 0.028 : 0.034 : 0.039 : 0.045 : 0.057 : 0.071 : 0.084 : 0.088 :<br>Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :<br>Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 :<br>Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 :                                                                                                               |
| х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Qc : 0.080 : 0.066 : 0.052 : 0.043 : 0.037 : 0.032 : 0.026 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :<br>Cc : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :<br>Фом: 342 : 329 : 319 : 311 : 305 : 300 : 297 : 294 : 291 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 : 283 :<br>Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.90 : 1.14 : 1.39 : 1.65 : 1.91 : 2.17 : 2.42 : 2.69 : 2.96 : 3.24 :        |
| Вн : 0.080 : 0.066 : 0.052 : 0.043 : 0.037 : 0.032 : 0.026 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :<br>Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :<br>Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 :<br>Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 :                                                                                                                       |
| у= -910 : Y-строка 17 Смах= 0.056 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=358)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Qc : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.026 : 0.030 : 0.035 : 0.039 : 0.044 : 0.049 : 0.055 : 0.056 :<br>Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :<br>Фом: 73 : 72 : 70 : 69 : 67 : 65 : 62 : 59 : 56 : 52 : 46 : 40 : 31 : 21 : 10 : 358 :<br>Uom: 3.21 : 2.96 : 2.67 : 2.41 : 2.17 : 1.92 : 1.67 : 1.43 : 1.19 : 0.97 : 0.77 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :         |
| Вн : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.030 : 0.035 : 0.039 : 0.044 : 0.049 : 0.054 : 0.056 :<br>Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :<br>Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 :<br>Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 :                                                                                                               |
| х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Qc : 0.053 : 0.047 : 0.042 : 0.038 : 0.033 : 0.028 : 0.024 : 0.021 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :<br>Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :<br>Фом: 346 : 335 : 325 : 318 : 312 : 307 : 303 : 299 : 297 : 294 : 292 : 291 : 289 : 288 : 287 :<br>Uom: 9.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.84 : 1.06 : 1.28 : 1.52 : 1.76 : 2.01 : 2.26 : 2.52 : 2.77 : 3.05 : 3.28 :               |
| Вн : 0.053 : 0.047 : 0.042 : 0.038 : 0.033 : 0.028 : 0.024 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :<br>Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :<br>Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 :<br>Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 :                                                                                                                       |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (S18)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |         |       |        |
|------------------------|---------|-------|--------|
| Координаты центра : X= | 420 м;  | Y=    | -110   |
| Длина и ширина : L=    | 6000 м; | B=    | 4800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) :    | D=      | 200 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 9.0(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    |      |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-           | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | - 1  |
| 2-           | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | - 2  |
| 3-           | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | - 3  |
| 4-           | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | - 4  |
| 5-           | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.028 | - 5  |
| 6-           | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.034 | - 6  |
| 7-           | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.044 | 0.044 | 0.043 | 0.041 | - 7  |
| 8-           | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.053 | 0.060 | 0.062 | 0.058 | 0.050 | - 8  |
| 9-           | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.035 | 0.040 | 0.047 | 0.061 | 0.079 | 0.095 | 0.100 | 0.090 | 0.072 | - 9  |
| 10-          | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.059 | 0.086 | 0.125 | 0.173 | 0.188 | 0.156 | 0.109 | -10  |
| 11-          | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.048 | 0.071 | 0.115 | 0.204 | 0.352 | 0.427 | 0.292 | 0.164 | -11  |
| 12-          | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.052 | 0.079 | 0.140 | 0.285 | 0.722 | 2.091 | 0.490 | 0.213 | -12  |
| 13-С         | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.051 | 0.078 | 0.136 | 0.271 | 0.618 | 1.095 | 0.448 | 0.205 | С-13 |
| 14-          | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.047 | 0.069 | 0.108 | 0.183 | 0.294 | 0.344 | 0.251 | 0.150 | -14  |
| 15-          | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.056 | 0.079 | 0.112 | 0.149 | 0.161 | 0.136 | 0.099 | -15  |
| 16-          | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.057 | 0.072 | 0.084 | 0.088 | 0.080 | 0.066 | -16  |
| 17-          | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.039 | 0.044 | 0.049 | 0.055 | 0.056 | 0.053 | 0.047 | -17  |
| 18-          | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.041 | 0.039 | -18  |
| 19-          | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.033 | -19  |
| 20-          | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | -20  |
| 21-          | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | -21  |
| 22-          | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | -22  |
| 23-          | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | -23  |
| 24-          | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | -24  |
| 25-          | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | -25  |

|             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13   | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |  |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|----|----|----|----|--|
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |    |    |    |    |  |
| 19          | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    |      |    |    |    |    |    |  |
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |    |    |    |    |  |
| 0.014       | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | - 1  |    |    |    |    |    |  |
| 0.016       | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | - 2  |    |    |    |    |    |  |
| 0.019       | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | - 3  |    |    |    |    |    |  |
| 0.022       | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - 4  |    |    |    |    |    |  |
| 0.026       | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | - 5  |    |    |    |    |    |  |
| 0.032       | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | - 6  |    |    |    |    |    |  |
| 0.038       | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | - 7  |    |    |    |    |    |  |
| 0.044       | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | - 8  |    |    |    |    |    |  |
| 0.055       | 0.044 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | - 9  |    |    |    |    |    |  |
| 0.074       | 0.052 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -10  |    |    |    |    |    |  |
| 0.095       | 0.061 | 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -11  |    |    |    |    |    |  |
| 0.110       | 0.067 | 0.046 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -12  |    |    |    |    |    |  |
| 0.108       | 0.066 | 0.046 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | С-13 |    |    |    |    |    |  |
| 0.091       | 0.059 | 0.044 | 0.037 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -14  |    |    |    |    |    |  |
| 0.069       | 0.050 | 0.041 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -15  |    |    |    |    |    |  |
| 0.052       | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -16  |    |    |    |    |    |  |
| 0.042       | 0.038 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -17  |    |    |    |    |    |  |
| 0.036       | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -18  |    |    |    |    |    |  |
| 0.031       | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -19  |    |    |    |    |    |  |
| 0.025       | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | -20  |    |    |    |    |    |  |
| 0.021       | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -21  |    |    |    |    |    |  |
| 0.018       | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | -22  |    |    |    |    |    |  |
| 0.016       | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -23  |    |    |    |    |    |  |
| 0.014       | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -24  |    |    |    |    |    |  |
| 0.012       | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -25  |    |    |    |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 2.0911503 долей ПДКмр

= 0.0167292 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Хм = 420.0 м  
(Х-столбец 16, Y-строка 12) Ум = 90.0 м

При опасном направлении ветра : 206 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.



Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 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  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 20  
 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 9.0(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.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0105559 доли ПДК<sub>мр</sub>  
 | 0.0000844 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 2.96 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. %       | Кэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|------------|----------|--------------|-------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С        | [доли ПДК] |          |              | b=C/M       |
| 1                           | 6004 | П1   | 0.002840 | 0.0105186  | 99.65    | 99.65        | 3.7037160   |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0105186  | 99.65    |              |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0000374  | 0.35     | (1 источник) |             |

9. Результаты расчета по границе санитарной зоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 9.0(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.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qc : 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:

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= -153.7 м, Y= -880.1 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0461194 доли ПДК<sub>мр</sub>  
 | 0.0003690 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 31 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад      | Вклад в% | Сум. %       | Кэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|------------|----------|--------------|-------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С        | [доли ПДК] |          |              | b=C/M       |
| 1                           | 6004 | П1   | 0.002840 | 0.0459557  | 99.64    | 99.64        | 16.1815758  |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0459557  | 99.64    |              |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0001637  | 0.36     | (1 источник) |             |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | [тип] | N    | D    | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1    | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Дп        | Выброс   |
|--------|-------|------|------|-------|--------|--------|--------|-------|------|------|------|------|------|-----------|----------|
| -Ист.- | -     | -    | -    | -     | -      | -      | -      | -     | -    | -    | -    | -    | -    | -         | -        |
| 0001   | T     | 13.5 | 0.50 | 11.20 | 7902.7 | 0.0    | 405.46 | 32.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 8.136700 |
| 6011   | П1    | 2.0  |      |       | 0.0    | 437.65 | -31.27 | 3.03  | 3.03 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0018500 |          |
| 6012   | П1    | 2.0  |      |       | 0.0    | 432.52 | -28.65 | 2.72  | 2.72 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0769400 |          |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |       |          |        |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-------|----------|--------|--------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |      |          |       |          |        |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |       |          |        |        |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер\Ист.                                                                                                                                                                  | Код  | M        | [тип] | См       | Um     | Xm     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 8.136700 | T     | 0.000080 | 137.70 | 1708.9 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6011 | 0.001850 | П1    | 0.013215 | 0.50   | 11.4   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6012 | 0.076940 | П1    | 0.549606 | 0.50   | 11.4   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 8.215490 г/с                                                                                                                                                  |      |          |       |          |        |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.562901 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |       |          |        |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с                                                                                                                          |      |          |       |          |        |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200  
 Расчет по границе сезоны. 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 9.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110  
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200  
 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 9.0(Umр) м/с  
 Расшифровка обозначений  
 Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
 Фон- опасное направление ветра [угл. град.]  
 Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
 Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]  
 Ки - код источника для верхней строки Вн  
 -Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фон,Uоп,Вн,Ки не печатаются

|                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)                                                 |  |
| x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420: |  |
| 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:  |  |
| Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  |  |
| x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                            |  |
| Qс : 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:         |  |
| Cс : 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: 0.002:         |  |
| y= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)                                                 |  |
| x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420: |  |
| 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:         |  |
| Cс : 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: 0.004: 0.004:         |  |
| x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                            |  |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:         |  |
| Cс : 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:         |  |
| y= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)                                                 |  |
| x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420: |  |
| 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:                |  |
| Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:         |  |
| x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                            |  |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:         |  |
| Cс : 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:         |  |
| y= 1690 : Y-строка 4 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)                                                 |  |
| x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420: |  |









15-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.008 0.007 0.005 |-15  
 16-| . 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 0.004 0.004 0.004 0.003 |-16  
 17-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 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 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18  
 19-| . . 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 0.002 0.002 |-19  
 20-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20  
 21-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21  
 22-| . . . . 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 |-22  
 23-| . . . . . 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 |-23  
 24-| . . . . . 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 |-24  
 25-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-1

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-2  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-3  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-4  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-5  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-6  
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-7  
 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-8  
 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-9  
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-10  
 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-11  
 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-12  
 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . C-13  
 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-14  
 0.004 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-15  
 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-16  
 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-17  
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-18  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-19  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-20  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-21  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-22  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-23  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-24  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-25

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----- С<sub>м</sub> = 0.0975158 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.4875788 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 420.0 м  
 (Х-столбец 16, Y-строка 13) У<sub>м</sub> = -110.0 м

При опасном направлении ветра : 9 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 9.0(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.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub><sup>м</sup>= 0.0004826 долей ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0024132 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |       |        |           |          |               |             |  |  |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|----------|---------------|-------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Кэф.влияния |  |  |
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С      | Доли ПДК  | б        | С/М           |             |  |  |
| 1                           | 6012 | П1    | 0.0769 | 0.0004704 | 97.46    | 97.46         | 0.006113593 |  |  |
| В сумме =                   |      |       |        | 0.0004704 | 97.46    |               |             |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |        | 0.0000123 | 2.54     | (2 источника) |             |  |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санитарной зоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Sc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

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:

Sc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

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:

Sc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

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:

Sc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

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:

Sc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Sc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 15.7 м, Y= -969.2 м

Максимальная суммарная концентрация [Cs= 0.0020701 доли ПДКмр]

Достигается при опасном направлении 24 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |       |        |           |          |               |             |  |  |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|----------|---------------|-------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Кэф.влияния |  |  |
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С      | Доли ПДК  | б        | С/М           |             |  |  |
| 1                           | 6012 | П1    | 0.0769 | 0.0020214 | 97.65    | 97.65         | 0.026273023 |  |  |
| В сумме =                   |      |       |        | 0.0020214 | 97.65    |               |             |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |        | 0.0000487 | 2.35     | (2 источника) |             |  |  |

Достигается при опасном направлении 24 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |       |        |           |          |               |             |  |  |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|----------|---------------|-------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Кэф.влияния |  |  |
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С      | Доли ПДК  | б        | С/М           |             |  |  |
| 1                           | 6012 | П1    | 0.0769 | 0.0020214 | 97.65    | 97.65         | 0.026273023 |  |  |
| В сумме =                   |      |       |        | 0.0020214 | 97.65    |               |             |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |        | 0.0000487 | 2.35     | (2 источника) |             |  |  |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

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

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для знимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР | Дп        | Выброс |
|------|-----|------|------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М    | М    | М     | М      | М      | М      | М     | М     | М     | М    | М    | М  | М         | М      |
| 0001 | T   | 13.5 | 0.50 | 11.20 | 7902.7 | 0.0    | 405.46 | 32.00 |       |       | 3.0  | 1.00 | 0  | 3.898100  |        |
| 6009 | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 343.48 | 33.07  | 10.00 | 11.11 | 61.87 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0022000 |        |
| 6011 | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 437.65 | -31.27 | 3.03  | 3.03  | 0.00  | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0001400 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

| Источники              |      |          |     |          |        |       |   |   |   |
|------------------------|------|----------|-----|----------|--------|-------|---|---|---|
| Их расчетные параметры |      |          |     |          |        |       |   |   |   |
| Номер                  | Код  | М        | Тип | См       | Um     | Xm    |   |   |   |
| Ист.                   | М    | М        | М   | М        | М      | М     | М | М | М |
| 1                      | 0001 | 3.898100 | T   | 0.001918 | 137.70 | 854.4 |   |   |   |
| 2                      | 6009 | 0.002200 | П1  | 0.785763 | 0.50   | 5.7   |   |   |   |
| 3                      | 6011 | 0.000140 | П1  | 0.050003 | 0.50   | 5.7   |   |   |   |

|                                           |                    |  |  |
|-------------------------------------------|--------------------|--|--|
| Суммарный Мq=                             | 3.900440 г/с       |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             | 0.837685 долей ПДК |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.81 м/с           |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0090 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЭТО для остальных  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200  
 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 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.81 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110  
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200  
 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 9.0(Умр) м/с  
 Расшифровка обозначений  

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

 |-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| 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= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 220.0; напр.ветра=176)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| 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= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| 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= 1690 : Y-строка 4 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| 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= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |
| 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= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=183)                                                |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |
| 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |

---

.....\*

.....

Figure 1. The 15 test items of the 15-item test battery. The items are arranged in two rows. The first row contains 8 items, and the second row contains 7 items. Each item is represented by a small icon and a label. The icons are: a person sitting at a desk, a person standing, a person walking, a person running, a person jumping, a person playing a sport, a person reading, and a person writing. The labels are: 1. Sitting at a desk, 2. Standing, 3. Walking, 4. Running, 5. Jumping, 6. Playing a sport, 7. Reading, 8. Writing, 9. Sitting at a desk, 10. Standing, 11. Walking, 12. Running, 13. Jumping, 14. Playing a sport, 15. Reading.

[illegible]

\_\_\_\_\_

[illegible]

Ученые считают, что в будущем, когда будет достигнута стабильная экологическая ситуация, численность населения России достигнет 140-150 миллионов человек.

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Отчет о возможных воздействиях. | 154 |
|---------------------------------|-----|



x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 420.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0395173 доли ПДКмр|

0.0118552 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.

и скорости ветра 6.67 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

| Ист. | М-(Mg) | С[доли ПДК] | b=C/M |
|------|--------|-------------|-------|
|------|--------|-------------|-------|

|   |      |   |          |           |        |            |
|---|------|---|----------|-----------|--------|------------|
| 1 | 6009 | П | 0.002200 | 0.0395173 | 100.00 | 17.9624004 |
|---|------|---|----------|-----------|--------|------------|

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расчет: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |

Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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    |       |      |
| *-                | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C-    |      |
| 1-                | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 1     |      |
| 2-                | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 2     |      |
| 3-                | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 3     |      |
| 4-                | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 4     |      |
| 5-                | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 5     |      |
| 6-                | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 6     |      |
| 7-                | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | 7     |      |
| 8-                | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 8     |      |
| 9-                | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 9     |      |
| 10-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 10   |
| 11-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.009 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 11   |
| 12-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.027 | 0.040 | 0.009 | 0.002 | 12   |
| 13-C              | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.017 | 0.021 | 0.007 | 0.002 | C-13 |
| 14-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 14   |
| 15-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 15    |      |
| 16-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 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 | 17   |
| 18-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | 18    |      |
| 19-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 19    |      |
| 20-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 20    |      |
| 21-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 21    |      |
| 22-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 22    |      |
| 23-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 23    |      |
| 24-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 24    |      |
| 25-               | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 25    |      |
|                   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C-    |      |
|                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |      |
|                   | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    |       |       |       |       |       |       |      |
| .                 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | 1     |      |
| .                 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 2     |      |
| .                 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 3     |      |
| .                 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 4     |      |
| .                 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 5     |      |
| .                 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 6     |      |
| .                 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 7     |      |
| 0.001             | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 8     |      |
| 0.001 0.001       | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 9     |      |
| 0.001 0.001 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 10    |      |
| 0.001 0.001 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 11    |      |
| 0.001 0.001 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 12    |      |
| 0.001 0.001 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | C-13  |      |
| 0.001 0.001 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 14    |      |
| 0.001 0.001 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 15    |      |
| 0.001 0.001       | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 16    |      |
| 0.001             | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 17    |      |
| .                 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 18    |      |

[illegible]

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:  
x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -692.3 м, Y= -22.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005882 доли ПДКмр|  
| 0.0001764 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|------|------|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М    | (Mq) | С        | Доли ПДК  | б=С/М    |        |              |
| 1    | 6009 | П    | 0.002200 | 0.0005092 | 86.57    | 86.57  | 0.231438398  |
| 2    | 0001 | Т    | 3.8981   | 0.0000556 | 9.46     | 96.03  | 0.000014269  |

В сумме = 0.0005648 96.03  
Суммарный вклад остальных = 0.0000234 3.97 (1 источник)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2  | Alfa | F    | KP        | Дп        | Выброс |
|------|-----|-----|-----|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-----|------|------|-----------|-----------|--------|
| Ист. | М   | м   | м   | м/с   | м3/с   | градС  | м      | м     | м     | м   | град | м    | м         | м         | г/с    |
| 0002 | Т   | 6.0 | 1.2 | 0.800 | 0.9048 | 0.0    | 381.65 | 14.05 |       |     | 2.5  | 1.00 | 0         | 0.0000800 |        |
| 6001 | П   | 4.0 |     | 0.0   | 447.53 | 65.12  | 62.00  | 61.35 | 64.68 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0697000 |           |        |
| 6002 | П   | 2.0 |     | 0.0   | 380.28 | 10.55  | 2.47   | 3.15  | 56.92 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0133500 |           |        |
| 6003 | П   | 7.0 |     | 0.0   | 372.17 | 33.00  | 2.22   | 3.00  | 61.73 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0190700 |           |        |
| 6005 | П   | 4.0 |     | 0.0   | 496.19 | 37.61  | 52.86  | 16.21 | 58.62 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0219300 |           |        |
| 6006 | П   | 2.0 |     | 0.0   | 381.45 | 97.12  | 53.73  | 25.57 | 64.52 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0023000 |           |        |
| 6007 | П   | 4.0 |     | 0.0   | 516.80 | 25.89  | 55.10  | 22.55 | 61.39 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0519700 |           |        |
| 6008 | П   | 2.0 |     | 0.0   | 463.85 | -33.91 | 10.00  | 19.11 | 41.00 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0010500 |           |        |
| 6009 | П   | 2.0 |     | 0.0   | 343.48 | 33.07  | 10.00  | 11.11 | 61.87 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0504300 |           |        |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код  | Тип | Координаты вершин                                                 | Площадь, м2  |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| ист. | ИЗ  | (X1,Y1),...(Xn,Yn), м                                             | или длина, м |
| 6008 | П   | (492.91,-52.71), (431.41,-16.21), (432.68,-14.15), (494.57,-50.3) | 191.1        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|  
по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники  | Их расчетные параметры                       |
|------------|----------------------------------------------|
| Номер  Код | М   Тип   См   Um   Xm                       |
| Ист.       | М   (доли ПДК)   (м/с)   (м)                 |
| 1          | 0002   0.000080   Т   0.001101   0.50   21.4 |
| 2          | 6001   0.069700   П   2.963807   0.50   11.4 |
| 3          | 6002   0.013350   П   2.860893   0.50   5.7  |
| 4          | 6003   0.019070   П   0.219725   0.50   19.9 |
| 5          | 6005   0.021930   П   0.932515   0.50   11.4 |
| 6          | 6006   0.002300   П   0.492888   0.50   5.7  |
| 7          | 6007   0.051970   П   2.209886   0.50   11.4 |
| 8          | 6008   0.001050   П   0.225014   0.50   5.7  |
| 9          | 6009   0.050430   П   10.807105   0.50   5.7 |

Суммарный Мq= 0.229880 г/с

Сумма См по всем источникам = 20.712933 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200

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 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200  
 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 9.0(Умр) м/с  
 Расшифровка обозначений  
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 -----  
 -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 -----

y= 2290 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2090 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1890 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

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

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

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

y= 1690 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:  
 Cc : 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: 0.005: 0.005:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1490 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.006: 0.006: 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:

y= 1290 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1090 : Y-строка 7 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 890 : Y-строка 8 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.028: 0.026: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 690 : Y-строка 9 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=178)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.042:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024:

----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.045: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 490 : Y-строка 10 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=173)

x= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.029: 0.040: 0.058: 0.077: 0.082:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.029: 0.038: 0.041:  
Фом: 99 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 120 : 127 : 137 : 151 : 173 :  
Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.025: 0.041: 0.043:  
Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.011: 0.021: 0.023:  
Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Вн : 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: 0.009: 0.010: 0.013:  
Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6005 : 6005 :

----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.076: 0.068: 0.045: 0.031: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.038: 0.034: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фом: 200 : 220 : 232 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 261 :  
Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.042: 0.031: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Вн : 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Вн : 0.010: 0.009: 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:  
Кн : 6005 : 6009 : 6009 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 290 : Y-строка 11 Cmax= 0.160 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=195)

x= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.036: 0.058: 0.095: 0.146: 0.160:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.048: 0.073: 0.080:  
Фом: 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 108 : 113 : 121 : 153 : 195 :  
Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.035: 0.115: 0.126:  
Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6009 :  
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.021: 0.019: 0.015:  
Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.010: 0.010:  
Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6003 : 6003 :

----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.127: 0.104: 0.071: 0.039: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.063: 0.052: 0.036: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фом: 221 : 237 : 246 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 :  
Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.072: 0.046: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Вн : 0.029: 0.017: 0.020: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6009 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Вн : 0.014: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 90 : Y-строка 12 Cmax= 0.780 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=126)

x= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.041: 0.074: 0.172: 0.463: 0.780:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.037: 0.086: 0.232: 0.390:  
Фом: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 114 : 126 :  
Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.024: 0.071: 0.366: 0.553:  
Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 :  
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.021: 0.037: 0.062: 0.126:  
Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6007 :  
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.029: 0.015: 0.100:  
Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6005 :

----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.317: 0.166: 0.091: 0.044: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.159: 0.083: 0.045: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фом: 247 : 262 : 265 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uom: 1.24 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.158: 0.050: 0.028: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Вн : 0.064: 0.048: 0.027: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6005 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Вн : 0.050: 0.029: 0.015: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -110 : Y-строка 13 Cmax= 0.325 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=333)

x= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.039: 0.070: 0.147: 0.277: 0.325:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.035: 0.073: 0.138: 0.163:  
Фом: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 69 : 42 : 333 :  
Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.053: 0.227: 0.286:  
Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.020: 0.043: 0.025: 0.033:  
Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :  
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.017: 0.011: 0.006:  
Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 :

----

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.207: 0.145: 0.084: 0.043: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.103: 0.073: 0.042: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фом: 319 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :  
Uom: 7.16 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.088: 0.052: 0.027: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Вн : 0.080: 0.049: 0.026: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:



Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6009 : 6009 : 6001 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Вн : 0.038 : 0.020 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Кн : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

у= -310 : Y-строка 14 Стах= 0.107 долей ПДК (х= 620.0; напр.ветра=339)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.017 : 0.024 : 0.034 : 0.050 : 0.081 : 0.093 : 0.094 :  
 Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.025 : 0.041 : 0.047 : 0.047 :  
 Фом: 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 66 : 59 : 48 : 25 : 11 :  
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.011 : 0.016 : 0.031 : 0.037 : 0.037 :  
 Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6009 : 6007 :  
 Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.015 : 0.022 : 0.028 : 0.033 :  
 Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6001 : 6001 :  
 Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.015 : 0.021 :  
 Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6005 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.107 : 0.089 : 0.058 : 0.035 : 0.024 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :  
 Cc : 0.053 : 0.045 : 0.029 : 0.017 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Фом: 339 : 315 : 302 : 294 : 290 : 286 : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 :  
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.043 : 0.035 : 0.019 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Кн : 6001 : 6001 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Вн : 0.042 : 0.031 : 0.017 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Вн : 0.020 : 0.013 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Кн : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

у= -510 : Y-строка 15 Стах= 0.061 долей ПДК (х= 620.0; напр.ветра=345)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.016 : 0.020 : 0.027 : 0.035 : 0.045 : 0.054 : 0.061 :  
 Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.018 : 0.023 : 0.027 : 0.030 :  
 Фом: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 65 : 61 : 55 : 47 : 35 : 21 : 5 :  
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.024 : 0.028 :  
 Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.013 : 0.008 : 0.017 :  
 Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6007 :  
 Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.008 : 0.009 :  
 Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6007 : 6005 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.061 : 0.050 : 0.036 : 0.027 : 0.020 : 0.016 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :  
 Cc : 0.031 : 0.025 : 0.018 : 0.014 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Фом: 345 : 327 : 314 : 305 : 299 : 295 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 :  
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.026 : 0.018 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Вн : 0.020 : 0.016 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Вн : 0.010 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Кн : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

у= -710 : Y-строка 16 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.030 : 0.033 : 0.034 :  
 Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.017 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.033 : 0.030 : 0.026 : 0.021 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
 Cc : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

у= -910 : Y-строка 17 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.023 : 0.024 :  
 Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.023 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
 Cc : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

у= -1110 : Y-строка 18 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 :  
 Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
 Cc : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

у= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 :  
 Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
 Cc : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

у= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 :  
 Cc : 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 : 0.005 : 0.005 :



9-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.018 0.023 0.029 0.035 0.042 0.047 0.045 0.038 |- 9  
 10-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.016 0.022 0.029 0.040 0.058 0.077 0.082 0.076 0.068 |-10  
 11-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.025 0.036 0.058 0.095 0.146 0.160 0.127 0.104 |-11  
 12-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.019 0.027 0.041 0.074 0.172 0.463 0.780 0.317 0.166 |-12  
 13-С 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.019 0.026 0.039 0.070 0.147 0.277 0.325 0.207 0.145 С-13  
 14-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.024 0.034 0.050 0.081 0.093 0.094 0.107 0.089 |-14  
 15-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.016 0.020 0.027 0.035 0.045 0.054 0.061 0.061 0.050 |-15  
 16-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.021 0.026 0.030 0.033 0.034 0.033 0.030 |-16  
 17-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.019 0.022 0.023 0.024 0.023 0.022 |-17  
 18-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.017 0.016 |-18  
 19-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.013 0.013 |-19  
 20-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 |-20  
 21-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 |-21  
 22-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-22  
 23-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-23  
 24-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-24  
 25-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-25

| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16 | 17   | 18 | С |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|----|---|
| 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -  | 1    |    |   |
| 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 2    |    |   |
| 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 3    |    |   |
| 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 4    |    |   |
| 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 5    |    |   |
| 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 6    |    |   |
| 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 7    |    |   |
| 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 8    |    |   |
| 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 9    |    |   |
| 0.045 | 0.031 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 10   |    |   |
| 0.071 | 0.039 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 11   |    |   |
| 0.091 | 0.044 | 0.028 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 12   |    |   |
| 0.084 | 0.043 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | С-13 |    |   |
| 0.058 | 0.035 | 0.024 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 14   |    |   |
| 0.036 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 15   |    |   |
| 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 16   |    |   |
| 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 17   |    |   |
| 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 18   |    |   |
| 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 19   |    |   |
| 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 20   |    |   |
| 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 21   |    |   |
| 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 22   |    |   |
| 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 23   |    |   |
| 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -  | 24   |    |   |
| 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -  | 25   |    |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7799531 долей ПДКмр  
 = 0.3899765 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 420.0 м

(Х-столбец 16, Y-строка 12) Yм = 90.0 м

При опасном направлении ветра : 126 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :2909 - Пыль искровосекающая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (деломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 9.0(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= -2492; -2361; -2292; -2492; -2231; -2492; -2100; -2292; -2492; -2492; -2198; -2492; -2292; -2292; -2296;

x= 2120; 2217; 2269; 2300; 2314; 2320; 2412; 2469; 2480; 2520; 2564; 2660; 2669; 2710; 2716;

Qс : 0.004; 0.004; 0.004; 0.003; 0.004; 0.003; 0.004; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003;

Сс : 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.001; 0.002; 0.002; 0.002;

y= -2492; -2492; -2394; -2492; -2492;

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cs : 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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038478 доли ПДКмр |  
 | 0.0019239 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |       |        |           |          |               |             |              |  |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|----------|---------------|-------------|--------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум.          | %           | Кэф. влияния |  |
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С      | Доли ПДК  | б        | С/М           |             |              |  |
| 1                           | 6009 | П     | 0.0504 | 0.0010825 | 28.13    | 28.13         | 0.021465933 |              |  |
| 2                           | 6001 | П     | 0.0697 | 0.0010481 | 27.24    | 55.37         | 0.015037412 |              |  |
| 3                           | 6007 | П     | 0.0520 | 0.0008054 | 20.93    | 76.30         | 0.015496813 |              |  |
| 4                           | 6005 | П     | 0.0219 | 0.0003371 | 8.76     | 85.06         | 0.015370201 |              |  |
| 5                           | 6002 | П     | 0.0133 | 0.0002959 | 7.69     | 92.75         | 0.022161625 |              |  |
| 6                           | 6003 | П     | 0.0191 | 0.0002032 | 5.28     | 98.03         | 0.010653703 |              |  |
| В сумме =                   |      |       |        | 0.0037721 | 98.03    |               |             |              |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |        | 0.0000757 | 1.97     | (3 источника) |             |              |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санитарной зоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расчет.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Примесь :2909 - Пыль коксовальная, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (аломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:

Cс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:

Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:

Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:

Cс : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= -692.3 м, Y= -22.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0218198 доли ПДКмр |  
 | 0.0109099 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |       |        |           |          |               |             |              |  |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|----------|---------------|-------------|--------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум.          | %           | Кэф. влияния |  |
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С      | Доли ПДК  | б        | С/М           |             |              |  |
| 1                           | 6009 | П     | 0.0504 | 0.0070029 | 32.09    | 32.09         | 0.138863042 |              |  |
| 2                           | 6001 | П     | 0.0697 | 0.0054325 | 24.90    | 56.99         | 0.077941395 |              |  |
| 3                           | 6007 | П     | 0.0520 | 0.0037201 | 17.05    | 74.04         | 0.071581349 |              |  |
| 4                           | 6003 | П     | 0.0191 | 0.0019605 | 8.98     | 83.03         | 0.102803864 |              |  |
| 5                           | 6002 | П     | 0.0133 | 0.0017084 | 7.83     | 90.85         | 0.127970442 |              |  |
| 6                           | 6005 | П     | 0.0219 | 0.0016335 | 7.49     | 98.34         | 0.074486725 |              |  |
| В сумме =                   |      |       |        | 0.0214578 | 98.34    |               |             |              |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |        | 0.0003620 | 1.66     | (3 источника) |             |              |  |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расчет.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код          | Тип | H   | D | Wo | V1  | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2    | Alfa | F    | KP | Dn        | Выброс |
|--------------|-----|-----|---|----|-----|--------|-------|------|------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.         | М   | М   | М | М  | М   | М      | М     | М    | М    | М     | М    | М    | М  | М         | М      |
| Примесь 0303 |     |     |   |    |     |        |       |      |      |       |      |      |    |           |        |
| 6004         | П   | 2.0 |   |    | 0.0 | 382.26 | 13.83 | 2.00 | 2.80 | 63.25 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0283500 |        |

----- Примесь 0333-----  
 6004 П1 2.0 0.0 382.26 13.83 2.00 2.80 63.25 1.0 1.00 0 0.0028400  
 6010 П1 2.0 0.0 393.70 -8.72 4.71 4.70 57.87 1.0 1.00 0 0.0000100

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6001-0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |             |     |           |       |                        |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------|-------|------------------------|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а  |             |     |           |       |                        |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$         |             |     |           |       |                        |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |             |     |           |       |                        |  |  |  |  |
| по всей площади, а $Cп$ - концентрация одиночного источника,    |             |     |           |       |                        |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |             |     |           |       |                        |  |  |  |  |
| Источники                                                       |             |     |           |       | Их расчетные параметры |  |  |  |  |
| Номер\Код                                                       | Mq          | Тип | Cm        | Um    | Xm                     |  |  |  |  |
| н/п\Ист.                                                        |             |     | доли ПДК  | [м/с] | [м]                    |  |  |  |  |
| 1   6004                                                        | 0.496750 П1 |     | 17.742182 | 0.50  | 11.4                   |  |  |  |  |
| 2   6010                                                        | 0.001250 П1 |     | 0.044646  | 0.50  | 11.4                   |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.498000$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)     |             |     |           |       |                        |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 17.786827 долей ПДК             |             |     |           |       |                        |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |             |     |           |       |                        |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6001-0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200  
 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 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:  
 Группа суммации :6001-0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110  
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200  
 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 9.0(Умр) м/с

|                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке $St_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 2290 : Y-строка 1 St <sub>max</sub> = 0.021 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2090 : Y-строка 2 St <sub>max</sub> = 0.025 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1890 : Y-строка 3 St <sub>max</sub> = 0.029 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1690 : Y-строка 4 St <sub>max</sub> = 0.035 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1490 : Y-строка 5 St <sub>max</sub> = 0.042 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.042: 0.042: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





Фоп: 221 : 238 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.95 : 1.21 : 1.49 : 1.76 : 2.04 : 2.30 : 2.58 : 2.85 : 3.13 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.407 : 0.229 : 0.133 : 0.085 : 0.062 : 0.052 : 0.043 : 0.035 : 0.029 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :  
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : 0.001 : 0.000 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Кн : 6010 : 6010 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

у= 90 : Y-строка 12 Стах= 2.925 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=206)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 ~~~~~  
 Qc : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.039 : 0.047 : 0.057 : 0.072 : 0.111 : 0.196 : 0.399 : 1.010 : 2.925 :  
 Фоп: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 206 :  
 Уоп: 3.01 : 2.73 : 2.45 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.08 : 0.81 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.12 : 1.08 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.039 : 0.047 : 0.057 : 0.072 : 0.111 : 0.195 : 0.398 : 1.009 : 2.921 :  
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 ~~~~~  
 Qc : 0.685 : 0.298 : 0.154 : 0.093 : 0.065 : 0.053 : 0.044 : 0.036 : 0.030 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :  
 Фоп: 252 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.91 : 1.19 : 1.46 : 1.73 : 2.01 : 2.29 : 2.56 : 2.82 : 3.12 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.684 : 0.297 : 0.154 : 0.093 : 0.064 : 0.053 : 0.044 : 0.036 : 0.030 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :  
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Кн : 6010 : 6010 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

у= -110 : Y-строка 13 Стах= 1.531 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=343)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 ~~~~~  
 Qc : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.039 : 0.047 : 0.057 : 0.072 : 0.110 : 0.190 : 0.378 : 0.864 : 1.531 :  
 Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 71 : 53 : 343 :  
 Уоп: 3.02 : 2.73 : 2.46 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.09 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.40 : 3.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.038 : 0.047 : 0.057 : 0.071 : 0.109 : 0.190 : 0.378 : 0.863 : 1.526 :  
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 ~~~~~  
 Qc : 0.626 : 0.286 : 0.151 : 0.092 : 0.064 : 0.053 : 0.044 : 0.036 : 0.030 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :  
 Фоп: 298 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 : 1.46 : 1.74 : 2.02 : 2.28 : 2.56 : 2.82 : 3.10 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.625 : 0.286 : 0.151 : 0.092 : 0.064 : 0.053 : 0.044 : 0.036 : 0.030 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :  
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Кн : 6010 : 6010 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

у= -310 : Y-строка 14 Стах= 0.481 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=353)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 ~~~~~  
 Qc : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.031 : 0.037 : 0.046 : 0.055 : 0.066 : 0.096 : 0.152 : 0.256 : 0.411 : 0.481 :  
 Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 71 : 67 : 60 : 48 : 27 : 353 :  
 Уоп: 3.04 : 2.75 : 2.48 : 2.21 : 1.94 : 1.67 : 1.39 : 1.13 : 0.86 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.031 : 0.037 : 0.046 : 0.055 : 0.066 : 0.096 : 0.151 : 0.256 : 0.410 : 0.480 :  
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 ~~~~~  
 Qc : 0.351 : 0.210 : 0.127 : 0.083 : 0.061 : 0.051 : 0.042 : 0.035 : 0.029 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :  
 Фоп: 324 : 306 : 297 : 291 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 276 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.96 : 1.23 : 1.50 : 1.77 : 2.04 : 2.31 : 2.58 : 2.85 : 3.14 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.350 : 0.209 : 0.126 : 0.082 : 0.061 : 0.051 : 0.042 : 0.035 : 0.029 : 0.025 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :  
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Кн : 6010 : 6010 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

у= -510 : Y-строка 15 Стах= 0.224 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=356)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 ~~~~~  
 Qc : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.030 : 0.036 : 0.043 : 0.051 : 0.061 : 0.078 : 0.111 : 0.157 : 0.208 : 0.224 :  
 Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 61 : 56 : 47 : 35 : 17 : 356 :  
 Уоп: 3.08 : 2.79 : 2.52 : 2.25 : 1.98 : 1.73 : 1.46 : 1.20 : 0.94 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.030 : 0.035 : 0.043 : 0.051 : 0.061 : 0.078 : 0.110 : 0.156 : 0.207 : 0.224 :  
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 ~~~~~  
 Qc : 0.191 : 0.138 : 0.096 : 0.069 : 0.057 : 0.048 : 0.040 : 0.033 : 0.028 : 0.024 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :  
 Фоп: 336 : 320 : 309 : 302 : 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 280 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.78 : 1.04 : 1.29 : 1.56 : 1.82 : 2.09 : 2.36 : 2.63 : 2.89 : 3.18 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.190 : 0.138 : 0.096 : 0.069 : 0.057 : 0.048 : 0.040 : 0.033 : 0.028 : 0.024 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :  
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Кн : 6010 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

у= -710 : Y-строка 16 Стах= 0.124 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=357)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 ~~~~~  
 Qc : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.033 : 0.040 : 0.047 : 0.055 : 0.064 : 0.080 : 0.100 : 0.118 : 0.124 :  
 Фоп: 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 46 : 38 : 27 : 13 : 357 :  
 Уоп: 3.13 : 2.87 : 2.59 : 2.33 : 2.07 : 1.80 : 1.55 : 1.30 : 1.06 : 0.82 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.033 : 0.039 : 0.047 : 0.055 : 0.064 : 0.079 : 0.100 : 0.118 : 0.123 :  
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 ~~~~~  
 Qc : 0.112 : 0.092 : 0.072 : 0.060 : 0.052 : 0.044 : 0.037 : 0.031 : 0.027 : 0.023 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.015 : 0.013 :  
 Фоп: 342 : 329 : 319 : 311 : 305 : 300 : 297 : 294 : 291 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 : 283 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.90 : 1.14 : 1.39 : 1.65 : 1.91 : 2.17 : 2.42 : 2.69 : 2.96 : 3.24 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.112 : 0.092 : 0.072 : 0.060 : 0.052 : 0.044 : 0.037 : 0.031 : 0.026 : 0.023 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.015 : 0.013 :  
 ~~~~~

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -910 : Y-строка 17 Стах= 0.078 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=358)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.030 : 0.036 : 0.042 : 0.049 : 0.055 : 0.062 : 0.069 : 0.076 : 0.078 :
Фон: 73 : 72 : 70 : 69 : 67 : 65 : 62 : 59 : 56 : 52 : 46 : 40 : 31 : 21 : 10 : 358 :
Uon: 3.21 : 2.96 : 2.67 : 2.41 : 2.17 : 1.92 : 1.67 : 1.43 : 1.19 : 0.97 : 0.77 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.030 : 0.036 : 0.042 : 0.049 : 0.055 : 0.062 : 0.069 : 0.076 : 0.078 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.074 : 0.066 : 0.059 : 0.053 : 0.046 : 0.039 : 0.034 : 0.029 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 :
Фон: 346 : 335 : 325 : 318 : 312 : 307 : 303 : 299 : 297 : 294 : 292 : 291 : 289 : 288 : 287 :
Uon: 9.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.84 : 1.06 : 1.28 : 1.52 : 1.76 : 2.01 : 2.26 : 2.52 : 2.77 : 3.05 : 3.28 :

Вн : 0.074 : 0.066 : 0.059 : 0.053 : 0.046 : 0.039 : 0.034 : 0.029 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1110 : Y-строка 18 Стах= 0.059 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=358)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.024 : 0.028 : 0.032 : 0.037 : 0.042 : 0.048 : 0.052 : 0.056 : 0.059 : 0.059 :
Фон: 69 : 68 : 66 : 65 : 63 : 60 : 57 : 54 : 50 : 46 : 41 : 34 : 27 : 18 : 8 : 358 :
Uon: 3.28 : 3.04 : 2.78 : 2.52 : 2.29 : 2.04 : 1.80 : 1.58 : 1.36 : 1.16 : 0.97 : 0.80 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :

Вн : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.032 : 0.037 : 0.042 : 0.048 : 0.052 : 0.056 : 0.058 : 0.059 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.058 : 0.055 : 0.051 : 0.046 : 0.040 : 0.035 : 0.030 : 0.026 : 0.023 : 0.021 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.013 :
Фон: 348 : 339 : 330 : 323 : 317 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 297 : 295 : 293 : 292 : 290 :
Uon: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.86 : 1.04 : 1.23 : 1.44 : 1.66 : 1.88 : 2.14 : 2.38 : 2.62 : 2.87 : 3.19 : 3.39 :

Вн : 0.058 : 0.055 : 0.051 : 0.046 : 0.040 : 0.035 : 0.030 : 0.026 : 0.023 : 0.021 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.013 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.049 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=358)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.018 : 0.020 : 0.022 : 0.025 : 0.028 : 0.032 : 0.036 : 0.040 : 0.044 : 0.047 : 0.049 : 0.049 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.048 : 0.046 : 0.043 : 0.039 : 0.034 : 0.031 : 0.027 : 0.024 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.012 :

y= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.028 : 0.031 : 0.034 : 0.036 : 0.039 : 0.040 : 0.040 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.040 : 0.038 : 0.035 : 0.033 : 0.030 : 0.027 : 0.024 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 :

y= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.033 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.025 : 0.027 : 0.029 : 0.031 : 0.032 : 0.033 : 0.033 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.033 : 0.031 : 0.030 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 :

y= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.028 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.022 : 0.023 : 0.025 : 0.026 : 0.027 : 0.028 : 0.028 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.027 : 0.027 : 0.025 : 0.024 : 0.023 : 0.021 : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 :

y= -2110 : Y-строка 23 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.024 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.023 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 :

y= -2310 : Y-строка 24 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.021 : 0.021 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.021 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 :

y= -2510 : Y-строка 25 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 420.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_{\Sigma} = 2.9246571$ доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 206 град.
и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф.влияния
Ист.	М	(Мг)	С	(доли ПДК)				б=С/М
1	6004	III	0.4967	2.9209492	99.87	99.87	5.8801193	
В сумме =				2.9209492	99.87			
Суммарный вклад остальных =				0.0037079	0.13	(1 источник)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Группа суммации: 6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |

Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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			
*-----C-----																				
1-	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	-	1	
2-	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.024	0.024	-	2
3-	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.026	0.027	0.028	0.029	0.029	0.029	0.028	-	3
4-	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.030	0.032	0.033	0.034	0.035	0.034	0.033	-	4
5-	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026	0.029	0.032	0.035	0.038	0.041	0.042	0.042	0.042	0.040	-	5
6-	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.033	0.037	0.042	0.046	0.049	0.051	0.051	0.050	0.048	-	6
7-	0.013	0.014	0.016	0.018	0.019	0.022	0.025	0.028	0.033	0.038	0.044	0.050	0.054	0.059	0.061	0.062	0.061	0.057	-	7
8-	0.014	0.015	0.017	0.018	0.021	0.023	0.027	0.031	0.037	0.043	0.050	0.057	0.065	0.075	0.083	0.086	0.081	0.070	-	8
9-	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.029	0.034	0.040	0.048	0.056	0.066	0.086	0.111	0.133	0.140	0.126	0.101	-	9
10-	0.014	0.016	0.017	0.020	0.022	0.026	0.030	0.036	0.044	0.052	0.062	0.082	0.120	0.174	0.242	0.263	0.218	0.152	-	10
11-	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.031	0.038	0.046	0.055	0.068	0.100	0.161	0.285	0.493	0.597	0.408	0.230	-	11
12-	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.032	0.039	0.047	0.057	0.072	0.111	0.196	0.399	1.010	2.925	0.685	0.298	-	12
13-С	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.032	0.039	0.047	0.057	0.072	0.110	0.190	0.378	0.864	1.531	0.626	0.286	С-13	
14-	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.031	0.037	0.046	0.055	0.066	0.096	0.152	0.256	0.411	0.481	0.351	0.210	-	14
15-	0.014	0.016	0.017	0.019	0.022	0.025	0.030	0.036	0.043	0.051	0.061	0.078	0.111	0.157	0.208	0.224	0.191	0.138	-	15
16-	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.028	0.033	0.040	0.047	0.055	0.064	0.080	0.100	0.118	0.124	0.112	0.092	-	16
17-	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.030	0.036	0.042	0.049	0.055	0.062	0.069	0.076	0.078	0.074	0.066	-	17
18-	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.022	0.024	0.028	0.032	0.037	0.042	0.048	0.052	0.056	0.059	0.059	0.058	0.055	-	18
19-	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.022	0.025	0.028	0.032	0.036	0.040	0.044	0.047	0.049	0.049	0.048	0.046	-	19
20-	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.031	0.034	0.036	0.039	0.040	0.040	0.040	0.038	-	20
21-	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.019	0.021	0.022	0.025	0.027	0.029	0.031	0.032	0.033	0.033	0.033	0.031	-	21
22-	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.027	0.027	-	22
23-	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.023	0.023	-	23
24-	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.020	-	24
25-	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	-	25
-----C-----																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
0.020	0.019	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	-	1						
0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	-	2						
0.026	0.025	0.023	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	-	3						
0.031	0.029	0.027	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	0.013	0.013	0.012	-	4						
0.037	0.034	0.031	0.028	0.025	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	-	5						
0.045	0.040	0.036	0.031	0.028	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	-	6						
0.053	0.047	0.042	0.036	0.031	0.027	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.013	-	7						
0.062	0.054	0.048	0.041	0.034	0.029	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	-	8						
0.077	0.062	0.053	0.045	0.038	0.032	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014	-	9						
0.103	0.072	0.058	0.049	0.041	0.034	0.028	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	-	10						
0.133	0.085	0.062	0.052	0.043	0.035	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	-	11						
0.154	0.093	0.065	0.053	0.044	0.036	0.030	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	-	12						
0.151	0.092	0.064	0.053	0.044	0.036	0.030	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	С-13							
0.127	0.083	0.061	0.051	0.042	0.035	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	-	14						
0.096	0.069	0.057	0.048	0.040	0.033	0.028	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	-	15						
0.072	0.060	0.052	0.044	0.037	0.031	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	-	16						
0.059	0.053	0.046	0.039	0.034	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	-	17						
0.051	0.046	0.040	0.035	0.030	0.026	0.023	0.021	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	-	18						
0.043	0.039	0.034	0.031	0.027	0.024	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	-	19						
0.035	0.033	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	-	20						
0.030	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.012	-	21						
0.025	0.024	0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	-	22						
0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	-	23						

0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 | -24
 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 | -25
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация $\rightarrow C_m = 2.9246571$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 420.0$ м

(X-столбец 16, Y-строка 12) $Y_m = 90.0$ м

При опасном направлении ветра : 206 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 9.0(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= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.015: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2411.7 м, Y=-2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147560 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 316 град.

и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

[---|Ист.-|---M(Mq)---|C[доли ПДК]|-----b=C/M ---|

[1 | 6004 | III | 0.4967 | 0.0147186 | 99.75 | 99.75 | 0.029629728 |

[В сумме = 0.0147186 99.75]

[Суммарный вклад остальных = 0.0000374 0.25 (1 источник)]

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 9.0(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= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qc : 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062:

Фоп: 347: 354: 0: 7: 14: 20: 31: 31: 37: 44: 51: 57: 64: 71: 78:

Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:

Ви : 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062:

Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057:

Фоп: 84: 88: 88: 92: 99: 105: 112: 118: 125: 125: 125: 131: 138: 144: 150:

Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71:

Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057:

Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qc : 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:

Фоп: 156: 162: 168: 175: 181: 187: 193: 199: 206: 212: 218: 218: 220: 226: 232:

Уоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:

Ви : 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056:

Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 96: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:

Фоп: 239: 245: 251: 257: 263: 269: 275: 281: 287: 294: 302: 302: 303: 309: 315:

Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 Вн: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058:
 Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qс: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:

Фоп: 322 : 328 : 335 : 341 : 347 :

Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :

Вн: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:

Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -153.7 м, Y= -880.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0644693 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 0.72 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. %	Кэф.влияния		
----Ист.----М-(Mq)----С[доли ПДК]----б=С/М----									
1	6004	П1	0.4967	0.0643056	99.75	99.75	0.129452601		

В сумме =				0.0643056	99.75				
Суммарный вклад остальных =				0.0001637	0.25	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дн	Выброс
-----Ист.-----М-----м/с-----м/с-----градС-----М-----М-----М-----гр.-----г/с-----															
----- Примесь 0301-----															
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	1.604200	
6011	П1	2.0			0.0	437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	1.0	1.00	0	0.0003800	
6012	П1	2.0			0.0	432.52	-28.65	2.72	2.72	0.00	1.0	1.00	0	0.3297200	
----- Примесь 0330-----															
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	9.624100	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а									
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным M									

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m			
n/n-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	0001	27.269199	T	0.001342	137.70	1708.9			
2	6011	0.001900	П1	0.067861	0.50	11.4			
3	6012	1.648600	П1	58.882256	0.50	11.4			

Суммарный $M_q =$					(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма C_m по всем источникам =					58.951458 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200

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 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

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= 420, Y= -110

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

u= 2290 : Y-строка 1 Стах= 0.069 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

Вн : 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.063: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.068: 0.067: 0.066: 0.063: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
 Фом: 185 : 189 : 194 : 199 : 203 : 207 : 211 : 214 : 218 : 221 : 223 : 226 : 228 : 230 : 232 :
 Uom: 2.13 : 2.16 : 2.21 : 2.30 : 2.40 : 2.51 : 2.64 : 2.79 : 2.96 : 3.14 : 3.33 : 3.52 : 3.70 : 3.91 : 4.13 :

Вн : 0.068: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 2090 : Y-строка 2 Стах= 0.079 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.060: 0.064: 0.067: 0.071: 0.074: 0.077: 0.078: 0.079:
 Фом: 125 : 127 : 129 : 131 : 134 : 136 : 139 : 143 : 146 : 150 : 154 : 159 : 164 : 169 : 174 : 180 :
 Uom: 4.01 : 3.77 : 3.56 : 3.36 : 3.15 : 2.96 : 2.76 : 2.59 : 2.43 : 2.29 : 2.16 : 2.04 : 1.96 : 1.91 : 1.86 : 1.85 :

Вн : 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.060: 0.064: 0.067: 0.071: 0.074: 0.077: 0.078: 0.079:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.078: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.064: 0.060: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036:
 Фом: 185 : 190 : 195 : 200 : 205 : 209 : 213 : 217 : 220 : 223 : 226 : 228 : 231 : 233 : 235 :
 Uom: 1.86 : 1.88 : 1.96 : 2.04 : 2.14 : 2.27 : 2.41 : 2.58 : 2.74 : 2.91 : 3.13 : 3.33 : 3.52 : 3.74 : 3.97 :

Вн : 0.078: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.064: 0.060: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1890 : Y-строка 3 Стах= 0.092 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.037: 0.040: 0.043: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.085: 0.089: 0.091: 0.092:
 Фом: 122 : 124 : 126 : 128 : 131 : 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 152 : 157 : 162 : 168 : 174 : 180 :
 Uom: 3.85 : 3.61 : 3.40 : 3.18 : 2.96 : 2.75 : 2.56 : 2.37 : 2.20 : 2.04 : 1.92 : 1.79 : 1.71 : 1.63 : 1.59 : 1.57 :

Вн : 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.085: 0.089: 0.091: 0.092:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.091: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.072: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:
 Фом: 186 : 191 : 197 : 202 : 207 : 212 : 216 : 220 : 223 : 226 : 229 : 231 : 233 : 235 : 237 :
 Uom: 1.59 : 1.63 : 1.69 : 1.78 : 1.91 : 2.04 : 2.18 : 2.35 : 2.53 : 2.73 : 2.96 : 3.15 : 3.39 : 3.61 : 3.81 :

Вн : 0.091: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.071: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1690 : Y-строка 4 Стах= 0.110 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.100: 0.105: 0.109: 0.110:
 Фом: 120 : 121 : 123 : 125 : 128 : 130 : 133 : 137 : 141 : 145 : 149 : 155 : 160 : 167 : 173 : 180 :
 Uom: 3.70 : 3.47 : 3.25 : 3.00 : 2.78 : 2.56 : 2.36 : 2.17 : 1.98 : 1.82 : 1.67 : 1.54 : 1.44 : 1.36 : 1.31 : 1.29 :

Вн : 0.039: 0.041: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.100: 0.105: 0.109: 0.110:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.109: 0.106: 0.101: 0.095: 0.088: 0.081: 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039:
 Фом: 186 : 193 : 199 : 205 : 210 : 215 : 219 : 223 : 226 : 229 : 232 : 234 : 236 : 238 : 240 :
 Uom: 1.31 : 1.35 : 1.43 : 1.53 : 1.66 : 1.81 : 1.96 : 2.15 : 2.34 : 2.55 : 2.75 : 2.99 : 3.22 : 3.45 : 3.67 :

Вн : 0.109: 0.106: 0.101: 0.094: 0.088: 0.080: 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1490 : Y-строка 5 Стах= 0.134 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.090: 0.100: 0.110: 0.119: 0.127: 0.132: 0.134:
 Фом: 117 : 118 : 120 : 122 : 124 : 127 : 130 : 133 : 137 : 141 : 146 : 152 : 158 : 165 : 172 : 180 :
 Uom: 3.56 : 3.33 : 3.10 : 2.85 : 2.62 : 2.40 : 2.18 : 1.98 : 1.78 : 1.60 : 1.44 : 1.30 : 1.18 : 1.10 : 1.04 : 1.02 :

Вн : 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.090: 0.100: 0.110: 0.119: 0.127: 0.132: 0.134:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.133: 0.128: 0.120: 0.111: 0.101: 0.092: 0.083: 0.075: 0.068: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
 Фом: 187 : 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 230 : 233 : 235 : 238 : 240 : 241 : 243 :
 Uom: 1.04 : 1.09 : 1.17 : 1.28 : 1.42 : 1.59 : 1.76 : 1.96 : 2.15 : 2.37 : 2.59 : 2.82 : 3.07 : 3.28 : 3.56 :

Вн : 0.133: 0.128: 0.120: 0.111: 0.101: 0.091: 0.083: 0.074: 0.067: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1290 : Y-строка 6 Стах= 0.164 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.081: 0.091: 0.103: 0.116: 0.130: 0.144: 0.155: 0.162: 0.164:
 Фом: 114 : 115 : 117 : 119 : 121 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 142 : 148 : 155 : 163 : 171 : 179 :
 Uom: 3.47 : 3.22 : 2.96 : 2.72 : 2.47 : 2.23 : 2.02 : 1.79 : 1.59 : 1.39 : 1.22 : 1.06 : 0.93 : 0.83 : 0.77 : 0.75 :

Вн : 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.081: 0.091: 0.103: 0.116: 0.130: 0.144: 0.154: 0.162: 0.164:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.162: 0.156: 0.145: 0.132: 0.118: 0.105: 0.093: 0.082: 0.073: 0.066: 0.060: 0.054: 0.049: 0.045: 0.042:
 Фом: 188 : 196 : 204 : 211 : 217 : 222 : 226 : 230 : 234 : 236 : 239 : 241 : 243 : 244 : 246 :
 Uom: 0.77 : 0.82 : 0.92 : 1.04 : 1.20 : 1.37 : 1.56 : 1.77 : 1.98 : 2.21 : 2.44 : 2.68 : 2.91 : 3.18 : 3.44 :

Вн : 0.162: 0.156: 0.145: 0.132: 0.118: 0.105: 0.093: 0.082: 0.073: 0.066: 0.059: 0.054: 0.049: 0.045: 0.042:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1090 : Y-строка 7 Стах= 0.197 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.043: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062: 0.069: 0.078: 0.089: 0.102: 0.118: 0.136: 0.154: 0.171: 0.184: 0.193: 0.197:
 Фом: 110 : 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 : 169 : 179 :
 Uom: 3.36 : 3.08 : 2.87 : 2.58 : 2.34 : 2.10 : 1.86 : 1.63 : 1.41 : 1.20 : 1.01 : 0.84 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :

x=-2580:-2380:-2180:-1980:-1780:-1580:-1380:-1180:-980:-780:-580:-380:-180: 20: 220: 420:

Qc : 0.252; 0.226; 0.203; 0.181; 0.160; 0.137; 0.116; 0.099; 0.086; 0.075; 0.066; 0.059; 0.054; 0.049; 0.045;

x=-2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.390; 0.326; 0.257; 0.208; 0.179; 0.154; 0.129; 0.108; 0.092; 0.079; 0.069; 0.062; 0.055; 0.050; 0.046;

x=-2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.683; 0.504; 0.352; 0.250; 0.198; 0.168; 0.140; 0.116; 0.097; 0.083; 0.072; 0.064; 0.057; 0.051; 0.047;

x=-2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 1.320: 0.803: 0.475: 0.304: 0.215: 0.178: 0.148: 0.121: 0.101: 0.085: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047:

x=-2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 2.603; 1.147; 0.576; 0.342; 0.227; 0.184; 0.153; 0.125; 0.103; 0.087; 0.075; 0.066; 0.058; 0.052; 0.048;

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.003 : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : :

у= -110 : Y-строка 13 Стах= 10.216 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 9)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.047: 0.052: 0.058: 0.065: 0.074: 0.085: 0.101: 0.122: 0.150: 0.180: 0.220: 0.327: 0.547: 1.081: 2.532: 10.216;
 Фом: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 69 : 9 :
 Uom: 3.09 : 2.79 : 2.52 : 2.27 : 1.98 : 1.71 : 1.43 : 1.15 : 0.88 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.59 : 1.05 :

Вн : 0.047: 0.052: 0.058: 0.064: 0.074: 0.085: 0.101: 0.122: 0.149: 0.180: 0.220: 0.326: 0.546: 1.080: 2.529: 10.204;
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 2.860: 1.190: 0.587: 0.347: 0.229: 0.184: 0.153: 0.125: 0.103: 0.087: 0.075: 0.066: 0.058: 0.052: 0.047;
 Фом: 293 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
 Uom: 7.40 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.85 : 1.12 : 1.39 : 1.67 : 1.95 : 2.21 : 2.49 : 2.76 : 3.05 :

Вн : 2.856: 1.189: 0.587: 0.346: 0.228: 0.184: 0.153: 0.125: 0.103: 0.087: 0.075: 0.066: 0.058: 0.052: 0.047;
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.003: 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : :

у= -310 : Y-строка 14 Стах= 1.948 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 3)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.047: 0.051: 0.057: 0.064: 0.073: 0.084: 0.099: 0.119: 0.146: 0.175: 0.212: 0.297: 0.468: 0.810: 1.423: 1.948;
 Фом: 85 : 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 71 : 65 : 56 : 37 : 3 :
 Uom: 3.08 : 2.81 : 2.55 : 2.27 : 2.02 : 1.73 : 1.45 : 1.18 : 0.91 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.047: 0.051: 0.057: 0.064: 0.073: 0.084: 0.099: 0.119: 0.146: 0.175: 0.211: 0.296: 0.468: 0.810: 1.422: 1.946;
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 1.513: 0.872: 0.498: 0.312: 0.217: 0.179: 0.149: 0.122: 0.101: 0.086: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047;
 Фом: 326 : 306 : 296 : 290 : 286 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 :
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.88 : 1.15 : 1.42 : 1.69 : 1.96 : 2.24 : 2.53 : 2.78 : 3.07 :

Вн : 1.511: 0.871: 0.497: 0.312: 0.217: 0.179: 0.149: 0.122: 0.101: 0.086: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047;
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.002: 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : :

у= -510 : Y-строка 15 Стах= 0.860 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.046: 0.051: 0.056: 0.063: 0.071: 0.082: 0.096: 0.114: 0.138: 0.166: 0.197: 0.249: 0.357: 0.523: 0.741: 0.860;
 Фом: 81 : 80 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 : 68 : 65 : 59 : 52 : 41 : 24 : 1 :
 Uom: 3.13 : 2.86 : 2.58 : 2.31 : 2.04 : 1.78 : 1.51 : 1.24 : 0.98 : 0.73 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.046: 0.051: 0.056: 0.063: 0.071: 0.082: 0.096: 0.114: 0.138: 0.166: 0.197: 0.249: 0.357: 0.522: 0.740: 0.859;
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 :

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.765: 0.548: 0.374: 0.260: 0.201: 0.170: 0.142: 0.117: 0.098: 0.083: 0.072: 0.064: 0.057: 0.051: 0.047;
 Фом: 339 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 282 : 281 : 281 : 280 : 279 :
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.95 : 1.21 : 1.48 : 1.74 : 2.01 : 2.27 : 2.55 : 2.82 : 3.08 :

Вн : 0.764: 0.547: 0.374: 0.259: 0.201: 0.170: 0.141: 0.117: 0.098: 0.083: 0.072: 0.064: 0.057: 0.051: 0.047;
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.001: 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

у= -710 : Y-строка 16 Стах= 0.460 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.069: 0.079: 0.091: 0.107: 0.128: 0.153: 0.179: 0.210: 0.264: 0.342: 0.421: 0.460;
 Фом: 77 : 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 61 : 56 : 50 : 42 : 31 : 17 : 1 :
 Uom: 3.18 : 2.91 : 2.64 : 2.38 : 2.11 : 1.85 : 1.59 : 1.34 : 1.09 : 0.85 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.069: 0.079: 0.091: 0.107: 0.128: 0.153: 0.179: 0.209: 0.264: 0.342: 0.420: 0.459;
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001:
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6011 : 6011 :

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.429: 0.352: 0.273: 0.214: 0.183: 0.157: 0.131: 0.109: 0.093: 0.080: 0.070: 0.062: 0.056: 0.050: 0.046;
 Фом: 345 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 : 284 : 283 :
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.82 : 1.06 : 1.31 : 1.56 : 1.82 : 2.09 : 2.34 : 2.63 : 2.87 : 3.15 :

Вн : 0.428: 0.352: 0.272: 0.214: 0.182: 0.156: 0.131: 0.109: 0.093: 0.080: 0.070: 0.062: 0.055: 0.050: 0.046;
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.000 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : 6011 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

у= -910 : Y-строка 17 Стах= 0.283 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.066: 0.075: 0.085: 0.099: 0.116: 0.137: 0.161: 0.183: 0.207: 0.236: 0.268: 0.283;
 Фом: 74 : 73 : 71 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 35 : 25 : 14 : 1 :
 Uom: 3.25 : 2.99 : 2.72 : 2.46 : 2.20 : 1.96 : 1.70 : 1.46 : 1.22 : 1.00 : 0.78 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.066: 0.074: 0.085: 0.099: 0.116: 0.137: 0.161: 0.182: 0.206: 0.236: 0.268: 0.283;
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн :
 Ки :

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.272: 0.241: 0.210: 0.186: 0.163: 0.140: 0.119: 0.101: 0.087: 0.076: 0.067: 0.060: 0.054: 0.049: 0.045;
 Фом: 348 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 : 288 : 286 :
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.76 : 0.97 : 1.19 : 1.43 : 1.67 : 1.93 : 2.17 : 2.43 : 2.69 : 2.96 : 3.22 :

Вн : 0.272: 0.240: 0.210: 0.185: 0.163: 0.140: 0.118: 0.101: 0.087: 0.076: 0.067: 0.060: 0.054: 0.049: 0.045;
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн :
 Ки :

у= -1110 : Y-строка 18 Стах= 0.205 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	

Qc : 0.043: 0.047: 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.079: 0.091: 0.104: 0.121: 0.140: 0.159: 0.175: 0.190: 0.201: 0.205:	
Фом: 70 : 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 59 : 56 : 53 : 48 : 43 : 37 : 30 : 21 : 11 : 1 :	
Uом: 3.33 : 3.08 : 2.82 : 2.56 : 2.31 : 2.07 : 1.83 : 1.60 : 1.38 : 1.17 : 0.97 : 0.79 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :	

Вн : 0.043: 0.047: 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.079: 0.091: 0.104: 0.121: 0.140: 0.159: 0.175: 0.190: 0.200: 0.205:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	

Qc : 0.202: 0.192: 0.177: 0.161: 0.142: 0.123: 0.106: 0.092: 0.081: 0.071: 0.064: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044:	
Фом: 350 : 340 : 331 : 324 : 318 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 296 : 294 : 293 : 291 : 290 :	
Uом: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.95 : 1.14 : 1.35 : 1.57 : 1.81 : 2.04 : 2.29 : 2.53 : 2.78 : 3.05 : 3.33 :	

Вн : 0.201: 0.191: 0.177: 0.161: 0.142: 0.123: 0.106: 0.092: 0.081: 0.071: 0.064: 0.057: 0.052: 0.047: 0.044:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

y= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.170 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)	

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	

Qc : 0.042: 0.045: 0.049: 0.054: 0.059: 0.066: 0.073: 0.082: 0.093: 0.106: 0.120: 0.135: 0.149: 0.160: 0.167: 0.170:	
Фом: 67 : 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 43 : 38 : 32 : 26 : 18 : 9 : 1 :	
Uом: 3.45 : 3.18 : 2.96 : 2.69 : 2.44 : 2.21 : 1.98 : 1.76 : 1.55 : 1.36 : 1.18 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.72 : 0.71 :	

Вн : 0.042: 0.045: 0.049: 0.054: 0.059: 0.066: 0.073: 0.082: 0.093: 0.105: 0.120: 0.134: 0.148: 0.160: 0.167: 0.169:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	

Qc : 0.168: 0.161: 0.150: 0.136: 0.122: 0.107: 0.095: 0.084: 0.074: 0.067: 0.060: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042:	
Фом: 352 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 : 309 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 295 : 293 :	
Uом: 0.72 : 0.78 : 0.87 : 1.00 : 1.16 : 1.33 : 1.53 : 1.73 : 1.96 : 2.18 : 2.41 : 2.65 : 2.91 : 3.17 : 3.39 :	

Вн : 0.168: 0.161: 0.150: 0.136: 0.121: 0.107: 0.095: 0.084: 0.074: 0.067: 0.060: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

y= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)	

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	

Qc : 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.061: 0.068: 0.075: 0.083: 0.093: 0.103: 0.113: 0.123: 0.132: 0.138: 0.140:	
Фом: 64 : 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 47 : 44 : 39 : 34 : 29 : 22 : 16 : 8 : 0 :	
Uом: 3.56 : 3.33 : 3.06 : 2.82 : 2.59 : 2.36 : 2.15 : 1.95 : 1.75 : 1.56 : 1.40 : 1.26 : 1.14 : 1.05 : 0.99 : 0.97 :	

Вн : 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.061: 0.068: 0.075: 0.083: 0.093: 0.103: 0.113: 0.123: 0.132: 0.137: 0.139:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	

Qc : 0.138: 0.133: 0.125: 0.115: 0.104: 0.094: 0.084: 0.076: 0.069: 0.062: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041:	
Фом: 353 : 345 : 338 : 332 : 326 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 304 : 302 : 300 : 298 : 296 :	
Uом: 0.99 : 1.04 : 1.12 : 1.24 : 1.38 : 1.54 : 1.73 : 1.92 : 2.12 : 2.34 : 2.56 : 2.79 : 3.04 : 3.28 : 3.52 :	

Вн : 0.138: 0.133: 0.124: 0.115: 0.104: 0.094: 0.084: 0.076: 0.069: 0.062: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

y= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)	

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	

Qc : 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.082: 0.089: 0.096: 0.103: 0.109: 0.113: 0.114:	
Фом: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 31 : 26 : 20 : 14 : 7 : 0 :	
Uом: 3.68 : 3.45 : 3.22 : 2.99 : 2.75 : 2.53 : 2.33 : 2.13 : 1.93 : 1.78 : 1.63 : 1.50 : 1.39 : 1.31 : 1.26 : 1.24 :	

Вн : 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.082: 0.089: 0.096: 0.103: 0.109: 0.113: 0.114:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	

Qc : 0.113: 0.110: 0.104: 0.097: 0.090: 0.083: 0.075: 0.069: 0.063: 0.058: 0.053: 0.049: 0.046: 0.042: 0.039:	
Фом: 354 : 347 : 341 : 335 : 330 : 325 : 320 : 317 : 313 : 310 : 308 : 305 : 303 : 301 : 299 :	
Uом: 1.26 : 1.30 : 1.38 : 1.48 : 1.61 : 1.76 : 1.94 : 2.11 : 2.31 : 2.51 : 2.73 : 2.96 : 3.18 : 3.43 : 3.65 :	

Вн : 0.113: 0.109: 0.104: 0.097: 0.090: 0.083: 0.075: 0.069: 0.063: 0.058: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

y= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.095 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)	

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	

Qc : 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.058: 0.062: 0.067: 0.073: 0.078: 0.083: 0.088: 0.092: 0.094: 0.095:	
Фом: 58 : 56 : 54 : 52 : 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 18 : 12 : 6 : 0 :	
Uом: 3.81 : 3.61 : 3.39 : 3.15 : 2.91 : 2.72 : 2.52 : 2.34 : 2.17 : 2.01 : 1.87 : 1.75 : 1.65 : 1.57 : 1.53 : 1.51 :	

Вн : 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.058: 0.062: 0.067: 0.072: 0.078: 0.083: 0.088: 0.091: 0.094: 0.095:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	

Qc : 0.095: 0.092: 0.088: 0.084: 0.079: 0.073: 0.068: 0.063: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038:	
Фом: 354 : 348 : 343 : 337 : 332 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 : 304 : 302 :	
Uом: 1.53 : 1.57 : 1.64 : 1.73 : 1.85 : 1.98 : 2.14 : 2.31 : 2.50 : 2.70 : 2.89 : 3.10 : 3.33 : 3.56 : 3.78 :	

Вн : 0.094: 0.092: 0.088: 0.084: 0.079: 0.073: 0.068: 0.063: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

y= -2110 : Y-строка 23 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 620.0; напр.ветра=355)	

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:	

Qc : 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.073: 0.076: 0.079: 0.081: 0.081:	
Фом: 55 : 53 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 34 : 30 : 26 : 21 : 16 : 11 : 6 : 0 :	
Uом: 3.97 : 3.74 : 3.52 : 3.33 : 3.12 : 2.91 : 2.73 : 2.55 : 2.39 : 2.25 : 2.11 : 2.01 : 1.92 : 1.85 : 1.81 : 1.84 :	

Вн : 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.073: 0.076: 0.079: 0.080: 0.080:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:	

Qc : 0.081: 0.079: 0.076: 0.073: 0.069: 0.065: 0.061: 0.057: 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036:	
Фом: 355 : 349 : 344 : 339 : 335 : 330 : 326 : 323 : 319 : 316 : 314 : 311 : 309 : 307 : 305 :	
Uом: 1.80 : 1.85 : 1.92 : 2.00 : 2.10 : 2.23 : 2.37 : 2.52 : 2.71 : 2.89 : 3.08 : 3.28 : 3.52 : 3.71 : 3.97 :	

Вн : 0.081: 0.079: 0.076: 0.073: 0.069: 0.065: 0.061: 0.057: 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036:	
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :	

y= -2310 : Y-строка 24 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)	

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420: -----
 Qc : 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.069: 0.070: 0.070: -----
 Фош: 53 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 35 : 32 : 28 : 24 : 20 : 15 : 10 : 5 : 0 : -----
 Ушш: 4.13 : 3.91 : 3.70 : 3.56 : 3.33 : 3.13 : 2.96 : 2.77 : 2.62 : 2.48 : 2.36 : 2.28 : 2.18 : 2.12 : 2.09 : 2.07 : -----
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : -----
 Вш : 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.069: 0.070: 0.070: -----
 Кш : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : -----
 ~~~~~

-----  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420: -----  
 Qc : 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: -----  
 Фош: 355 : 350 : 346 : 341 : 337 : 333 : 329 : 325 : 322 : 319 : 316 : 314 : 311 : 309 : 307 : -----  
 Ушш: 2.08 : 2.11 : 2.17 : 2.27 : 2.34 : 2.46 : 2.61 : 2.75 : 2.91 : 3.08 : 3.28 : 3.47 : 3.67 : 3.88 : 4.13 : -----  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : -----  
 Вш : 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: -----  
 Кш : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : -----  
 ~~~~~

 y= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0) -----
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420: -----
 Qc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: -----
 Фош: 51 : 49 : 46 : 44 : 42 : 39 : 36 : 33 : 30 : 26 : 22 : 18 : 14 : 9 : 5 : 0 : -----
 Ушш: 4.29 : 4.07 : 3.88 : 3.68 : 3.52 : 3.33 : 3.16 : 3.02 : 2.87 : 2.73 : 2.61 : 2.52 : 2.44 : 2.39 : 2.35 : 2.34 : -----
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : -----
 Вш : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062: -----
 Кш : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : -----
 ~~~~~

-----  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420: -----  
 Qc : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: -----  
 Фош: 356 : 351 : 347 : 342 : 338 : 334 : 331 : 327 : 324 : 321 : 319 : 316 : 314 : 312 : 310 : -----  
 Ушш: 2.35 : 2.38 : 2.43 : 2.51 : 2.61 : 2.72 : 2.87 : 2.99 : 3.14 : 3.33 : 3.47 : 3.67 : 3.85 : 4.05 : 4.31 : -----  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : -----  
 Вш : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: -----  
 Кш : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : -----  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 420.0 м, Y= -110.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 10.2156506 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 9 град.
 и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Кэф.влияния	
---	Ист.	---	М-(Мг)	--- С доли ПДК	-----	---	---	б=С/М	---
1	6012	III	1.6486	10.2039843	99.89	99.89	6.1894846		
В сумме = 10.2039843 99.89									
Суммарный вклад остальных = 0.0116663 0.11 (2 источника)									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Группа суммации :6007-0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |

Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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	
*-----C-----																		
1-	0.034	0.036	0.038	0.041	0.043	0.046	0.049	0.052	0.054	0.057	0.060	0.063	0.065	0.067	0.068	0.069	0.068	0.067
2-	0.036	0.038	0.041	0.043	0.046	0.049	0.052	0.056	0.060	0.064	0.067	0.071	0.074	0.077	0.078	0.079	0.078	0.077
3-	0.037	0.040	0.043	0.045	0.049	0.053	0.057	0.061	0.066	0.071	0.076	0.081	0.085	0.089	0.091	0.092	0.091	0.089
4-	0.039	0.042	0.045	0.048	0.052	0.056	0.061	0.067	0.073	0.080	0.087	0.094	0.100	0.105	0.109	0.110	0.109	0.106
5-	0.040	0.043	0.047	0.051	0.055	0.061	0.067	0.074	0.082	0.090	0.100	0.110	0.119	0.127	0.132	0.134	0.133	0.128
6-	0.042	0.045	0.049	0.053	0.059	0.065	0.072	0.081	0.091	0.103	0.116	0.130	0.144	0.155	0.162	0.164	0.162	0.156
7-	0.043	0.047	0.051	0.056	0.062	0.069	0.078	0.089	0.102	0.118	0.136	0.154	0.171	0.184	0.193	0.197	0.194	0.185
8-	0.044	0.048	0.053	0.059	0.065	0.074	0.084	0.097	0.114	0.134	0.157	0.178	0.200	0.222	0.250	0.262	0.252	0.226
9-	0.045	0.049	0.055	0.061	0.068	0.078	0.090	0.106	0.126	0.150	0.176	0.204	0.249	0.318	0.383	0.416	0.390	0.326
10-	0.046	0.051	0.056	0.063	0.071	0.081	0.095	0.113	0.136	0.164	0.194	0.240	0.337	0.482	0.663	0.758	0.683	0.504
11-	0.047	0.051	0.057	0.064	0.073	0.084	0.099	0.119	0.145	0.174	0.209	0.288	0.447	0.752	1.252	1.647	1.320	0.803
12-	0.047	0.052	0.057	0.065	0.074	0.085	0.101	0.122	0.149	0.179	0.219	0.323	0.539	1.045	2.342	5.682	2.603	1.147
13-C	0.047	0.052	0.058	0.065	0.074	0.085	0.101	0.122	0.150	0.180	0.220	0.327	0.547	1.081	2.532	10.216	2.860	1.190
14-	0.047	0.051	0.057	0.064	0.073	0.084	0.099	0.119	0.146	0.175	0.212	0.297	0.468	0.810	1.423	1.948	1.513	0.872
15-	0.046	0.051	0.056	0.063	0.071	0.082	0.096	0.114	0.138	0.166	0.197	0.249	0.357	0.523	0.741	0.860	0.765	0.548
16-	0.045	0.050	0.055	0.061	0.069	0.079	0.091	0.107	0.128	0.153	0.179	0.210	0.264	0.342	0.421	0.460	0.429	0.352
17-	0.044	0.048	0.053	0.059	0.066	0.075	0.085	0.099	0.116	0.137	0.161	0.183	0.207	0.236	0.268	0.283	0.272	0.241
18-	0.043	0.047	0.051	0.057	0.063	0.070	0.079	0.091	0.104	0.121	0.140	0.159	0.175	0.190	0.201	0.205	0.202	0.192
19-	0.042	0.045	0.049	0.054	0.059	0.066	0.073	0.082	0.093	0.106	0.120	0.135	0.149	0.160	0.167	0.170	0.168	0.161
20-	0.041	0.044	0.047	0.051	0.056	0.061	0.068	0.075	0.083	0.093	0.103	0.113	0.123	0.132	0.138	0.140	0.138	0.133
21-	0.039	0.042	0.045	0.049	0.053	0.057	0.062	0.068	0.074	0.082	0.089	0.096	0.103	0.109	0.113	0.114	0.113	0.110
22-	0.038	0.040	0.043	0.046	0.049	0.053	0.058	0.062	0.067	0.073	0.078	0.083	0.088	0.092	0.094	0.095	0.095	0.092
23-	0.036	0.038	0.041	0.044	0.046	0.050	0.053	0.057	0.061	0.065	0.069	0.073	0.076	0.079	0.081	0.081	0.081	0.079
24-	0.035	0.037	0.039	0.041	0.044	0.046	0.049	0.052	0.055	0.059	0.062	0.064	0.067	0.069	0.070	0.070	0.070	0.069
25-	0.033	0.035	0.037	0.039	0.041	0.043	0.046	0.048	0.051	0.053	0.056	0.058	0.060	0.061	0.062	0.062	0.062	0.061
-----C-----																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
-----C-----																		
0.066	0.063	0.061	0.058	0.055	0.052	0.049	0.046	0.043	0.041	0.039	0.037	0.035						

0.074	0.071	0.068	0.064	0.060	0.056	0.053	0.049	0.046	0.043	0.041	0.038	0.036	-	2
0.086	0.082	0.077	0.072	0.067	0.062	0.057	0.053	0.049	0.046	0.043	0.040	0.038	-	3
0.101	0.095	0.088	0.081	0.074	0.068	0.062	0.057	0.053	0.049	0.045	0.042	0.039	-	4
0.120	0.111	0.101	0.092	0.083	0.075	0.068	0.061	0.056	0.051	0.047	0.044	0.041	-	5
0.145	0.132	0.118	0.105	0.093	0.082	0.073	0.066	0.060	0.054	0.049	0.045	0.042	-	6
0.172	0.157	0.138	0.120	0.104	0.091	0.080	0.070	0.063	0.057	0.052	0.047	0.043	-	7
0.203	0.181	0.160	0.137	0.116	0.099	0.086	0.075	0.066	0.059	0.054	0.049	0.045	-	8
0.257	0.208	0.179	0.154	0.129	0.108	0.092	0.079	0.069	0.062	0.055	0.050	0.046	-	9
0.352	0.250	0.198	0.168	0.140	0.116	0.097	0.083	0.072	0.064	0.057	0.051	0.047	-	10
0.475	0.304	0.215	0.178	0.148	0.121	0.101	0.085	0.074	0.065	0.058	0.052	0.047	-	11
0.576	0.342	0.227	0.184	0.153	0.125	0.103	0.087	0.075	0.066	0.058	0.052	0.048	-	12
0.587	0.347	0.229	0.184	0.153	0.125	0.103	0.087	0.075	0.066	0.058	0.052	0.047	-	13
0.498	0.312	0.217	0.179	0.149	0.122	0.101	0.086	0.074	0.065	0.058	0.052	0.047	-	14
0.374	0.260	0.201	0.170	0.142	0.117	0.098	0.083	0.072	0.064	0.057	0.051	0.047	-	15
0.273	0.214	0.183	0.157	0.131	0.109	0.093	0.080	0.070	0.062	0.056	0.050	0.046	-	16
0.210	0.186	0.163	0.140	0.119	0.101	0.087	0.076	0.067	0.060	0.054	0.049	0.045	-	17
0.177	0.161	0.142	0.123	0.106	0.092	0.081	0.071	0.064	0.057	0.052	0.048	0.044	-	18
0.150	0.136	0.122	0.107	0.095	0.084	0.074	0.067	0.060	0.055	0.050	0.046	0.042	-	19
0.125	0.115	0.104	0.094	0.084	0.076	0.069	0.062	0.057	0.052	0.048	0.044	0.041	-	20
0.104	0.097	0.090	0.083	0.075	0.069	0.063	0.058	0.053	0.049	0.046	0.042	0.039	-	21
0.088	0.084	0.079	0.073	0.068	0.063	0.058	0.054	0.050	0.046	0.043	0.041	0.038	-	22
0.076	0.073	0.069	0.065	0.061	0.057	0.054	0.050	0.047	0.044	0.041	0.039	0.036	-	23
0.067	0.065	0.062	0.059	0.056	0.053	0.050	0.047	0.044	0.041	0.039	0.037	0.035	-	24
0.060	0.058	0.056	0.053	0.051	0.048	0.046	0.044	0.041	0.039	0.037	0.035	0.033	-	25

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 10.2156506
Достигается в точке с координатами: Хм = 420.0 м
(Х-столбец 16, Y-строка 13) Ум = -110.0 м
При опасном направлении ветра : 9 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
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: 20
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 9.0(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|

у= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qc : 0.048: 0.049: 0.049: 0.045: 0.050: 0.045: 0.050: 0.046: 0.043: 0.043: 0.046: 0.041: 0.044: 0.043: 0.043:

у= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qc : 0.041: 0.039: 0.040: 0.038: 0.037:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0504679 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 3. В таблице задано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	6012	П	1.6486	0.0503943	99.85	99.85	0.030567965

В сумме=	0.0503943	99.85
Суммарный вклад остальных=	0.0000736	0.15 (2 источника)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
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: 65
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 9.0(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

Qc : -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.041: 0.043: 0.047: 0.050: 0.054: 0.059: 0.064: 0.070: 0.076: 0.084: 0.091: 0.098: 0.105: 0.110: 0.114: 0.115:
Фом: 120: 121: 123: 125: 128: 130: 133: 137: 141: 145: 150: 155: 160: 167: 173: 180:
Uom: 3.69: 3.47: 3.25: 3.00: 2.78: 2.56: 2.36: 2.17: 1.98: 1.82: 1.67: 1.54: 1.44: 1.36: 1.31: 1.29:

Bn: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.081: 0.087: 0.094: 0.101: 0.106: 0.110: 0.111:
Kn: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Bn: 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: 0.004:
Kn: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.114: 0.111: 0.105: 0.099: 0.091: 0.084: 0.077: 0.071: 0.065: 0.060: 0.055: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
Фом: 186: 193: 199: 205: 210: 215: 219: 223: 226: 229: 232: 234: 236: 238: 240:
Uom: 1.31: 1.35: 1.43: 1.53: 1.66: 1.81: 1.96: 2.15: 2.34: 2.55: 2.75: 2.99: 3.22: 3.45: 3.67:

Bn: 0.110: 0.107: 0.102: 0.095: 0.088: 0.081: 0.075: 0.068: 0.063: 0.058: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.040:
Kn: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Bn: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Kn: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= 1490: Y-строка 5 Smax= 0.140 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x=-2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.058: 0.063: 0.070: 0.077: 0.085: 0.095: 0.105: 0.115: 0.125: 0.133: 0.138: 0.140:
Фом: 117: 118: 120: 122: 124: 127: 130: 133: 137: 141: 144: 146: 152: 158: 164: 171: 180:
Uom: 3.56: 3.33: 3.08: 2.85: 2.62: 2.40: 2.18: 1.98: 1.79: 1.60: 1.44: 1.30: 1.18: 1.10: 1.02: 1.02:

Bn: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.091: 0.101: 0.111: 0.120: 0.128: 0.134: 0.136:
Kn: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Bn: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Kn: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.139: 0.133: 0.126: 0.116: 0.106: 0.096: 0.086: 0.078: 0.070: 0.064: 0.058: 0.054: 0.049: 0.046: 0.042:
Фом: 187: 194: 201: 207: 213: 218: 222: 226: 230: 233: 235: 238: 240: 241: 243:
Uom: 1.04: 1.08: 1.17: 1.28: 1.42: 1.59: 1.76: 1.96: 2.15: 2.37: 2.59: 2.82: 3.07: 3.28: 3.56:

Bn: 0.134: 0.129: 0.121: 0.112: 0.102: 0.092: 0.083: 0.075: 0.068: 0.062: 0.056: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041:
Kn: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Bn: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Kn: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= 1290: Y-строка 6 Smax= 0.172 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x=-2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.061: 0.068: 0.076: 0.085: 0.095: 0.108: 0.122: 0.136: 0.150: 0.162: 0.169: 0.172:
Фом: 114: 115: 117: 119: 121: 123: 126: 129: 133: 137: 142: 148: 155: 163: 171: 180:
Uom: 3.47: 3.22: 2.96: 2.72: 2.47: 2.25: 2.02: 1.80: 1.59: 1.39: 1.22: 1.06: 0.93: 0.83: 0.77: 0.75:

Bn: 0.042: 0.045: 0.049: 0.054: 0.059: 0.065: 0.073: 0.082: 0.092: 0.104: 0.117: 0.131: 0.145: 0.156: 0.163: 0.165:
Kn: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Bn: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.00

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc: 2.941: 1.228: 0.608: 0.360: 0.238: 0.192: 0.160: 0.130: 0.108: 0.091: 0.078: 0.069: 0.061: 0.055: 0.050:
 Фом: 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
 Uom: 7.47 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.85 : 1.12 : 1.39 : 1.67 : 1.95 : 2.21 : 2.49 : 2.77 : 3.05 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн: 2.879: 1.200: 0.592: 0.349: 0.230: 0.186: 0.154: 0.126: 0.104: 0.088: 0.076: 0.066: 0.059: 0.053: 0.048:
 Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн: 0.058: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Вн: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : :
 Кн: 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -310 : Y-строка 14 Смах= 1.981 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 2)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc: 0.049: 0.054: 0.060: 0.067: 0.076: 0.088: 0.104: 0.125: 0.152: 0.183: 0.221: 0.308: 0.485: 0.830: 1.446: 1.981:
 Фом: 85 : 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 71 : 65 : 56 : 37 : 2 :
 Uom: 3.08 : 2.81 : 2.55 : 2.26 : 1.98 : 1.73 : 1.45 : 1.18 : 0.91 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн: 0.047: 0.052: 0.058: 0.065: 0.073: 0.085: 0.100: 0.120: 0.147: 0.177: 0.213: 0.299: 0.472: 0.817: 1.435: 1.961:
 Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.018:
 Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Вн: : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
 Кн: : : : : : : : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc: 1.564: 0.904: 0.517: 0.324: 0.226: 0.187: 0.155: 0.127: 0.106: 0.089: 0.077: 0.068: 0.060: 0.054: 0.049:
 Фом: 326 : 306 : 296 : 290 : 286 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 :
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.90 : 1.15 : 1.42 : 1.70 : 1.96 : 2.23 : 2.51 : 2.78 : 3.07 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн: 1.525: 0.879: 0.502: 0.315: 0.219: 0.181: 0.150: 0.123: 0.102: 0.087: 0.075: 0.066: 0.058: 0.053: 0.048:
 Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн: 0.037: 0.024: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Вн: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :
 Кн: 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -510 : Y-строка 15 Смах= 0.886 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc: 0.048: 0.053: 0.059: 0.066: 0.074: 0.085: 0.100: 0.119: 0.144: 0.174: 0.206: 0.259: 0.369: 0.538: 0.760: 0.886:
 Фом: 81 : 80 : 80 : 79 : 78 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 52 : 40 : 24 : 1 :
 Uom: 3.13 : 2.85 : 2.58 : 2.31 : 2.04 : 1.78 : 1.51 : 1.24 : 0.98 : 0.73 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн: 0.047: 0.051: 0.057: 0.063: 0.072: 0.082: 0.097: 0.115: 0.139: 0.168: 0.198: 0.251: 0.360: 0.526: 0.747: 0.867:
 Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.017:
 Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Вн: : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 Кн: : : : : : : : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc: 0.790: 0.569: 0.389: 0.270: 0.210: 0.177: 0.147: 0.122: 0.102: 0.087: 0.075: 0.066: 0.059: 0.054: 0.049:
 Фом: 339 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 282 : 281 : 281 : 280 : 279 :
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.72 : 0.95 : 1.21 : 1.48 : 1.74 : 2.02 : 2.27 : 2.55 : 2.82 : 3.08 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн: 0.771: 0.552: 0.377: 0.262: 0.203: 0.171: 0.143: 0.118: 0.099: 0.084: 0.073: 0.064: 0.057: 0.052: 0.047:
 Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн: 0.018: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Вн: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :
 Кн: 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -710 : Y-строка 16 Смах= 0.475 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc: 0.047: 0.052: 0.057: 0.064: 0.072: 0.082: 0.095: 0.112: 0.133: 0.160: 0.187: 0.219: 0.273: 0.354: 0.435: 0.475:
 Фом: 77 : 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 61 : 56 : 50 : 42 : 31 : 17 : 1 :
 Uom: 3.18 : 2.91 : 2.64 : 2.38 : 2.11 : 1.85 : 1.59 : 1.34 : 1.09 : 0.85 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн: 0.046: 0.050: 0.055: 0.062: 0.070: 0.079: 0.092: 0.108: 0.129: 0.154: 0.181: 0.211: 0.266: 0.345: 0.424: 0.463:
 Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011:
 Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Вн: : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001:
 Кн: : : : : : : : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc: 0.444: 0.366: 0.283: 0.223: 0.190: 0.163: 0.136: 0.114: 0.097: 0.083: 0.073: 0.065: 0.058: 0.053: 0.048:
 Фом: 345 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 : 284 : 283 :
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.82 : 1.06 : 1.31 : 1.56 : 1.82 : 2.09 : 2.34 : 2.61 : 2.87 : 3.13 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн: 0.432: 0.355: 0.275: 0.216: 0.184: 0.158: 0.132: 0.110: 0.094: 0.081: 0.070: 0.063: 0.056: 0.051: 0.046:
 Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Вн: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : : :
 Кн: 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -910 : Y-строка 17 Смах= 0.293 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc: 0.046: 0.051: 0.056: 0.062: 0.069: 0.078: 0.089: 0.103: 0.121: 0.143: 0.168: 0.191: 0.216: 0.245: 0.278: 0.293:
 Фом: 74 : 73 : 71 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 35 : 25 : 13 : 1 :
 Uom: 3.25 : 2.99 : 2.72 : 2.46 : 2.20 : 1.98 : 1.71 : 1.46 : 1.22 : 1.00 : 0.78 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн: 0.045: 0.049: 0.054: 0.060: 0.067: 0.075: 0.086: 0.100: 0.117: 0.138: 0.162: 0.184: 0.208: 0.238: 0.270: 0.286:
 Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008:
 Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc: 0.282: 0.250: 0.219: 0.193: 0.170: 0.146: 0.123: 0.105: 0.091: 0.079: 0.070: 0.062: 0.056: 0.051: 0.047:
 Фом: 348 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 : 288 : 286 :
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.76 : 0.97 : 1.19 : 1.43 : 1.67 : 1.93 : 2.18 : 2.43 : 2.69 : 2.96 : 3.22 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн: 0.274: 0.243: 0.211: 0.187: 0.165: 0.141: 0.119: 0.102: 0.088: 0.076: 0.068: 0.060: 0.054: 0.049: 0.045:
 Кн: 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн: 0.008: 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: 0.001:
 Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1110 : Y-строка 18 Смах= 0.214 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.045: 0.049: 0.054: 0.059: 0.066: 0.073: 0.083: 0.095: 0.109: 0.126: 0.146: 0.166: 0.183: 0.198: 0.209: 0.214:
 Фом: 70 : 69 : 67 : 66 : 64 : 62 : 59 : 56 : 52 : 48 : 43 : 37 : 29 : 21 : 11 : 1 :
 Уом: 3.33 : 3.08 : 2.82 : 2.56 : 2.31 : 2.07 : 1.83 : 1.60 : 1.38 : 1.16 : 0.97 : 0.79 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.044: 0.047: 0.052: 0.057: 0.063: 0.071: 0.080: 0.091: 0.105: 0.122: 0.141: 0.160: 0.177: 0.192: 0.202: 0.207:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.210: 0.200: 0.185: 0.168: 0.148: 0.128: 0.111: 0.096: 0.084: 0.074: 0.066: 0.060: 0.054: 0.050: 0.046:
 Фом: 350 : 340 : 331 : 324 : 318 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 296 : 294 : 293 : 291 : 290 :
 Уом: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.95 : 1.14 : 1.35 : 1.57 : 1.80 : 2.04 : 2.28 : 2.53 : 2.79 : 3.05 : 3.33 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.203: 0.193: 0.179: 0.163: 0.143: 0.124: 0.107: 0.093: 0.081: 0.072: 0.064: 0.058: 0.052: 0.048: 0.044:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.177 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062: 0.069: 0.077: 0.086: 0.097: 0.110: 0.125: 0.140: 0.155: 0.167: 0.174: 0.177:
 Фом: 67 : 65 : 64 : 62 : 60 : 57 : 55 : 51 : 48 : 43 : 38 : 32 : 25 : 18 : 9 : 0 :
 Уом: 3.45 : 3.19 : 2.96 : 2.68 : 2.44 : 2.21 : 1.98 : 1.76 : 1.55 : 1.36 : 1.18 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.72 : 0.72 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.060: 0.066: 0.074: 0.083: 0.094: 0.106: 0.121: 0.136: 0.150: 0.161: 0.169: 0.171:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.175: 0.168: 0.157: 0.142: 0.127: 0.112: 0.099: 0.087: 0.078: 0.070: 0.063: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044:
 Фом: 352 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 : 309 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 295 : 293 :
 Уом: 0.72 : 0.78 : 0.87 : 1.00 : 1.16 : 1.33 : 1.53 : 1.74 : 1.96 : 2.18 : 2.43 : 2.65 : 2.91 : 3.16 : 3.39 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.169: 0.162: 0.152: 0.138: 0.122: 0.108: 0.095: 0.084: 0.075: 0.067: 0.061: 0.055: 0.050: 0.046: 0.043:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 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:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.145 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.042: 0.046: 0.049: 0.054: 0.059: 0.064: 0.071: 0.078: 0.087: 0.097: 0.107: 0.118: 0.129: 0.137: 0.143: 0.145:
 Фом: 64 : 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 47 : 44 : 39 : 34 : 29 : 22 : 15 : 8 : 0 :
 Уом: 3.56 : 3.33 : 3.07 : 2.82 : 2.59 : 2.36 : 2.15 : 1.95 : 1.75 : 1.56 : 1.40 : 1.26 : 1.14 : 1.05 : 0.99 : 0.97 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.041: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.062: 0.068: 0.075: 0.084: 0.093: 0.104: 0.114: 0.124: 0.133: 0.139: 0.141:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 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: 0.004: 0.004:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.144: 0.138: 0.130: 0.119: 0.108: 0.098: 0.088: 0.079: 0.071: 0.065: 0.059: 0.054: 0.050: 0.046: 0.043:
 Фом: 353 : 345 : 338 : 332 : 326 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 304 : 302 : 300 : 298 : 296 :
 Уом: 0.99 : 1.04 : 1.12 : 1.24 : 1.38 : 1.54 : 1.73 : 1.91 : 2.12 : 2.34 : 2.56 : 2.79 : 3.02 : 3.28 : 3.52 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.139: 0.134: 0.126: 0.116: 0.105: 0.095: 0.085: 0.077: 0.069: 0.063: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.119 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.055: 0.060: 0.065: 0.071: 0.078: 0.085: 0.093: 0.101: 0.108: 0.114: 0.117: 0.119:
 Фом: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 31 : 26 : 20 : 14 : 7 : 0 :
 Уом: 3.67 : 3.45 : 3.22 : 2.99 : 2.75 : 2.53 : 2.33 : 2.13 : 1.93 : 1.78 : 1.63 : 1.50 : 1.39 : 1.31 : 1.27 : 1.24 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.058: 0.063: 0.069: 0.075: 0.082: 0.090: 0.097: 0.104: 0.110: 0.114: 0.115:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 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:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.118: 0.114: 0.108: 0.101: 0.094: 0.086: 0.079: 0.072: 0.066: 0.060: 0.055: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
 Фом: 354 : 347 : 341 : 335 : 330 : 325 : 320 : 317 : 313 : 310 : 308 : 305 : 303 : 301 : 299 :
 Уом: 1.26 : 1.30 : 1.38 : 1.48 : 1.61 : 1.76 : 1.94 : 2.11 : 2.31 : 2.51 : 2.73 : 2.96 : 3.18 : 3.40 : 3.65 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.114: 0.110: 0.105: 0.098: 0.091: 0.083: 0.076: 0.070: 0.064: 0.058: 0.054: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 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:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.060: 0.065: 0.070: 0.076: 0.081: 0.087: 0.092: 0.095: 0.098: 0.099:
 Фом: 58 : 56 : 54 : 52 : 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 18 : 12 : 6 : 0 :
 Уом: 3.81 : 3.61 : 3.39 : 3.15 : 2.91 : 2.72 : 2.52 : 2.34 : 2.17 : 2.01 : 1.87 : 1.75 : 1.65 : 1.57 : 1.53 : 1.51 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.050: 0.054: 0.058: 0.063: 0.068: 0.073: 0.079: 0.084: 0.089: 0.092: 0.095: 0.096:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 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:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.099: 0.096: 0.092: 0.087: 0.082: 0.076: 0.071: 0.066: 0.061: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040:
 Фом: 354 : 348 : 343 : 337 : 332 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 : 304 : 302 :
 Уом: 1.53 : 1.58 : 1.64 : 1.74 : 1.86 : 2.00 : 2.14 : 2.31 : 2.50 : 2.70 : 2.91 : 3.10 : 3.33 : 3.56 : 3.78 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.095: 0.093: 0.089: 0.084: 0.079: 0.074: 0.068: 0.063: 0.059: 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 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:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -2110 : Y-строка 23 Стах= 0.085 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

[illegible]

Вн : 0.081: 0.080: 0.077: 0.074: 0.070: 0.066: 0.062: 0.058: 0.054: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037:
Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн : 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:
Кн : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

[illegible]

Вн : 0.071: 0.069: 0.068: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.035:
Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн : 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:
Кн : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

[illegible][illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.3296394 доли ПДК_{Мр}

Всего источников: 4 В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95,0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
---	Ист.	---	M-(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	6012	П1	1.6640	10.2984886	99.70	99.70	6.1890326

В сумме =	10.2984886	99.70
-----------	------------	-------

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Область :0000 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация)

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
1071 Гидроксibenзол (155)

_____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____

Координаты центра	: X= 420 м; Y= -110
Длина и ширина	: L= 6000 м; B= 4800 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 200 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 9.0(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-	0.036	0.038	0.040	0.040	0.043	0.045	0.048	0.051	0.054	0.057	0.060	0.063	0.066	0.068	0.070	0.071	0.072	0.071	0.070	-1
2-	0.038	0.040	0.042	0.045	0.048	0.051	0.055	0.059	0.062	0.066	0.070	0.074	0.078	0.080	0.082	0.082	0.082	0.080	-2	
3-	0.039	0.042	0.044	0.048	0.051	0.055	0.059	0.064	0.069	0.074	0.079	0.085	0.089	0.093	0.095	0.096	0.096	0.093	-3	
4-	0.041	0.043	0.047	0.050	0.054	0.059	0.064	0.070	0.076	0.084	0.091	0.098	0.105	0.110	0.114	0.115	0.114	0.114	-4	
5-	0.042	0.045	0.049	0.053	0.058	0.063	0.070	0.077	0.085	0.095	0.105	0.115	0.125	0.133	0.140	0.149	0.139	0.133	-5	
6-	0.044	0.047	0.051	0.056	0.061	0.068	0.076	0.085	0.095	0.108	0.122	0.136	0.150	0.162	0.169	0.172	0.169	0.163	-6	
7-	0.045	0.049	0.053	0.059	0.065	0.073	0.082	0.093	0.107	0.123	0.142	0.161	0.178	0.192	0.202	0.206	0.203	0.193	-7	
8-	0.046	0.050	0.055	0.061	0.068	0.077	0.088	0.102	0.119	0.140	0.164	0.186	0.209	0.233	0.261	0.273	0.262	0.235	-8	
9-	0.047	0.052	0.057	0.063	0.072	0.081	0.094	0.110	0.132	0.157	0.184	0.214	0.261	0.333	0.401	0.432	0.405	0.338	-9	
10-	0.048	0.053	0.059	0.065	0.074	0.085	0.099	0.118	0.143	0.172	0.203	0.251	0.354	0.507	0.693	0.784	0.702	0.520	-10	
11-	0.049	0.054	0.060	0.067	0.076	0.088	0.103	0.124	0.151	0.182	0.219	0.302	0.470	0.792	1.311	1.678	1.343	0.824	-11	

12-| 0.049 0.054 0.060 0.067 0.077 0.089 0.105 0.127 0.156 0.188 0.229 0.338 0.563 1.091 2.453 5.736 2.631 1.174 |-12
13-C 0.049 0.054 0.060 0.068 0.077 0.089 0.105 0.128 0.156 0.188 0.230 0.340 0.568 1.108 2.55810.330 2.941 1.228 C-13
14-| 0.049 0.054 0.060 0.067 0.076 0.088 0.104 0.125 0.152 0.183 0.221 0.308 0.485 0.830 1.446 1.981 1.564 0.904 |-14
15-| 0.048 0.053 0.059 0.066 0.074 0.085 0.100 0.119 0.144 0.174 0.206 0.259 0.369 0.538 0.760 0.886 0.790 0.569 |-15
16-| 0.047 0.052 0.057 0.064 0.072 0.082 0.095 0.112 0.133 0.160 0.187 0.219 0.273 0.354 0.435 0.475 0.444 0.366 |-16
17-| 0.046 0.051 0.056 0.062 0.069 0.078 0.089 0.103 0.121 0.143 0.168 0.191 0.216 0.245 0.278 0.293 0.282 0.250 |-17
18-| 0.045 0.049 0.054 0.059 0.066 0.073 0.083 0.095 0.109 0.126 0.146 0.166 0.183 0.198 0.209 0.214 0.210 0.200 |-18
19-| 0.044 0.047 0.051 0.056 0.062 0.069 0.077 0.086 0.097 0.110 0.125 0.140 0.155 0.167 0.174 0.177 0.175 0.168 |-19
20-| 0.042 0.046 0.049 0.054 0.059 0.064 0.071 0.078 0.087 0.097 0.107 0.118 0.129 0.137 0.143 0.145 0.144 0.138 |-20
21-| 0.041 0.044 0.047 0.051 0.055 0.060 0.065 0.071 0.078 0.085 0.093 0.101 0.108 0.114 0.117 0.119 0.118 0.114 |-21
22-| 0.039 0.042 0.045 0.048 0.052 0.056 0.060 0.065 0.070 0.076 0.081 0.087 0.092 0.095 0.098 0.099 0.099 0.096 |-22
23-| 0.038 0.040 0.043 0.045 0.048 0.052 0.056 0.059 0.064 0.068 0.072 0.076 0.079 0.082 0.084 0.085 0.084 0.082 |-23
24-| 0.036 0.038 0.041 0.043 0.046 0.048 0.051 0.055 0.058 0.061 0.064 0.067 0.070 0.072 0.073 0.073 0.073 0.072 |-24
25-| 0.035 0.036 0.039 0.041 0.043 0.045 0.048 0.050 0.053 0.055 0.058 0.060 0.062 0.063 0.064 0.065 0.064 0.064 |-25

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.068 0.066 0.063 0.060 0.057 0.054 0.051 0.048 0.045 0.043 0.040 0.038 0.036 -	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.078 0.075 0.071 0.067 0.063 0.059 0.055 0.052 0.048 0.045 0.043 0.040 0.038 -	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
0.090 0.085 0.080 0.075 0.070 0.064 0.060 0.055 0.051 0.048 0.045 0.042 0.039 -																		
0.105 0.099 0.091 0.084 0.077 0.071 0.065 0.060 0.055 0.051 0.047 0.044 0.041 -																		
0.126 0.116 0.106 0.096 0.086 0.078 0.070 0.064 0.058 0.054 0.049 0.046 0.042 -																		
0.152 0.138 0.123 0.109 0.097 0.086 0.077 0.069 0.062 0.056 0.052 0.047 0.044 -																		
0.180 0.163 0.144 0.125 0.109 0.095 0.083 0.073 0.066 0.059 0.054 0.049 0.045 -																		
0.212 0.189 0.167 0.143 0.121 0.104 0.089 0.078 0.069 0.062 0.056 0.051 0.047 -																		
0.266 0.217 0.187 0.160 0.134 0.112 0.095 0.083 0.072 0.064 0.058 0.052 0.048 -																		
0.365 0.259 0.206 0.175 0.146 0.120 0.101 0.086 0.075 0.066 0.059 0.053 0.049 -																		
0.491 0.314 0.224 0.185 0.154 0.126 0.105 0.089 0.077 0.068 0.060 0.054 0.049 -																		
0.595 0.354 0.236 0.191 0.159 0.130 0.107 0.091 0.078 0.068 0.061 0.055 0.050 C-13																		
0.608 0.360 0.238 0.192 0.160 0.130 0.108 0.091 0.078 0.069 0.061 0.055 0.050 C-13																		
0.517 0.324 0.226 0.187 0.155 0.127 0.106 0.089 0.077 0.068 0.060 0.054 0.049 -																		
0.389 0.270 0.210 0.177 0.147 0.122 0.102 0.087 0.075 0.066 0.059 0.054 0.049 -																		
0.283 0.223 0.190 0.163 0.136 0.114 0.097 0.083 0.073 0.065 0.058 0.053 0.048 -																		
0.219 0.193 0.170 0.146 0.123 0.105 0.091 0.079 0.070 0.062 0.056 0.051 0.047 -																		
0.185 0.168 0.148 0.128 0.111 0.096 0.084 0.074 0.066 0.060 0.054 0.050 0.046 -																		
0.157 0.142 0.127 0.112 0.099 0.087 0.078 0.070 0.063 0.057 0.052 0.048 0.044 -																		
0.130 0.119 0.108 0.098 0.088 0.079 0.071 0.065 0.059 0.054 0.050 0.046 0.043 -																		
0.108 0.101 0.094 0.086 0.079 0.072 0.066 0.060 0.055 0.051 0.047 0.044 0.041 -																		
0.092 0.087 0.082 0.076 0.071 0.066 0.061 0.056 0.052 0.048 0.045 0.042 0.040 -																		
0.080 0.076 0.072 0.068 0.064 0.060 0.056 0.052 0.049 0.046 0.043 0.040 0.038 -																		
0.070 0.067 0.064 0.061 0.058 0.055 0.052 0.049 0.046 0.043 0.041 0.039 0.036 -																		
0.062 0.060 0.058 0.056 0.053 0.051 0.048 0.045 0.043 0.041 0.039 0.037 0.035 -																		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 10.3296394$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 420.0$ м

(X-столбец 16, Y-строка 13) $Y_m = -110.0$ м

При опасном направлении ветра : 9 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.03 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (S84)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

[Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

[Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

[Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

[Ки - код источника для верхней строки Ви |

[-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается]

y= -2492; -2361; -2292; -2492; -2231; -2492; -2100; -2292; -2492; -2492; -2198; -2492; -2292; -2292; -2296;

x= 2120; 2217; 2269; 2300; 2314; 2320; 2412; 2469; 2480; 2520; 2564; 2660; 2669; 2710; 2716;

Qс : 0.050; 0.051; 0.051; 0.047; 0.052; 0.047; 0.053; 0.048; 0.045; 0.045; 0.048; 0.043; 0.045; 0.045; 0.045;

Фоп: 326; 323; 321; 323; 319; 323; 316; 318; 320; 320; 316; 318; 315; 315; 315;

Uоп: 3.05; 2.96; 2.96; 3.19; 2.91; 3.22; 2.87; 3.13; 3.33; 3.36; 3.10; 3.52; 3.33; 3.36; 3.39;

Ви : 0.048; 0.049; 0.050; 0.046; 0.050; 0.045; 0.051; 0.047; 0.044; 0.043; 0.047; 0.041; 0.044; 0.043; 0.043;

Ки : 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012;

Ви : 0.002; 0.002; 0.002; 0.001; 0.002; 0.001; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;

Ки : 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004;

y= -2492; -2492; -2394; -2492; -2492;

-----*-----*-----*-----*-----*
O_C : 0.042: 0.041: 0.042: 0.040: 0.039:

Координаты точки : X= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
Ист.	М	(Mq)	-C	доли ПДК			b=C/M
1	6012	П	1.6640	0.0508647	96.69	96.69	0.030567927
В сумме =				0.0508647	96.69		
Суммарный вклад остальных =				0.0017428	3.31	(3 источника)	

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0337 Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)
1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 65

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс – суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп – опасное напрвл. ветра [угл. град.]	
Uопт – 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]

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

$\Phi_{\text{оп}}: 349 : 356 : 3 : 10 : 17 : 24 : 34 : 34 : 41 : 47 : 54 : 61 : 67 : 74 : 80 :$

Вн : 0.211: 0.212: 0.214: 0.215: 0.217: 0.219: 0.217: 0.217: 0.214: 0.211: 0.208: 0.205: 0.203: 0.201: 0.200:
Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Кн : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Фоп: 87: 90: 90: 94: 100: 107: 113: 119: 125: 125: 125: 131: 137: 143: 149:
 Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:

Вн : 0.198: 0.197: 0.198: 0.196: 0.194: 0.192: 0.191: 0.190: 0.188: 0.188: 0.188: 0.185: 0.183: 0.182: 0.180:
Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Кн : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

$\text{Qc} : 0.186 : 0.186 : 0.186 : 0.187 : 0.188 : 0.190 : 0.192 : 0.195 : 0.198 : 0.200 : 0.200 : 0.201 : 0.200 : 0.199 : 0.198 :$

Вн : 0.180: 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.183: 0.185: 0.188: 0.191: 0.193: 0.193: 0.194: 0.193: 0.192: 0.191:
Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006:
Кн : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qc: 0.198: 0.198: 0.199: 0.200: 0.201: 0.203: 0.205: 0.208: 0.211: 0.215: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216:
 Φon: 236: 242: 248: 254: 260: 267: 273: 280: 286: 293: 302: 302: 302: 309: 316:
 Uon: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:

Вн : 0.191: 0.191: 0.192: 0.193: 0.195: 0.196: 0.199: 0.201: 0.204: 0.208: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209:
Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн : 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:
Кн : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

```
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1083: 979: 867: 748: 625:
```

Фоп: 323 : 329 : 336 : 343 : 349 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :

Вн : 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.211:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Координаты точки: $X = 15,7 \text{ м}$, $Y = -969,2 \text{ м}$

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95,0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	16012	П1	1.6640	0.2185900	96.71	96.71	0.131326495


```

y= 2290 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
****
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 2090 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc: 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:
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc: 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:
-----
y= 1890 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
****
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 1690 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
-----
****
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

```

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1490 : Y-строка 5 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1290 : Y-строка 6 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 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: 0.005: 0.006: 0.006:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1090 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 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: 0.006: 0.007: 0.007:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 890 : Y-строка 8 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 690 : Y-строка 9 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=183)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 490 : Y-строка 10 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=185)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.028: 0.030:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.025: 0.017: 0.012: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 290 : Y-строка 11 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=188)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.033: 0.056: 0.068:
Фон: 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 : 127 : 150 : 188 :
Uон: 3.03 : 2.74 : 2.47 : 2.20 : 1.94 : 1.65 : 1.38 : 1.11 : 0.85 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.033: 0.056: 0.068:
Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.047: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фон: 221 : 238 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 :
Uон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.95 : 1.21 : 1.49 : 1.76 : 2.04 : 2.31 : 2.58 : 2.85 : 3.11 :

Вн: 0.047: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 90 : Y-строка 12 Стах= 0.335 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=206)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.013: 0.022: 0.046: 0.116: 0.335:
Фон: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 206 :
Uон: 3.01 : 2.73 : 2.45 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.08 : 0.81 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.12 : 1.07 :

Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.013: 0.022: 0.046: 0.116: 0.335:
Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.078: 0.034: 0.018: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фон: 252 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Uон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.91 : 1.19 : 1.46 : 1.73 : 2.02 : 2.29 : 2.56 : 2.82 : 3.10 :

Вн: 0.078: 0.034: 0.018: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -110 : Y-строка 13 Стах= 0.175 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=343)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.043: 0.099: 0.175:
Фон: 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 71 : 53 : 343 :
Uон: 3.02 : 2.73 : 2.46 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.09 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.40 : 3.30 :

Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.043: 0.099: 0.175:
Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.072: 0.033: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 298 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 : 1.46 : 1.74 : 2.02 : 2.28 : 2.56 : 2.82 : 3.10 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.072: 0.033: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~

y= -310 : Y-строка 14 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=353)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.047: 0.055:  
 Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 71 : 67 : 60 : 48 : 27 : 353 :  
 Уоп: 3.04 : 2.75 : 2.48 : 2.21 : 1.94 : 1.67 : 1.39 : 1.13 : 0.86 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.047: 0.055:  
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.040: 0.024: 0.015: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 324 : 306 : 297 : 291 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 276 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.96 : 1.23 : 1.50 : 1.77 : 2.04 : 2.31 : 2.58 : 2.85 : 3.14 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Вн : 0.040: 0.024: 0.015: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~

y= -510 : Y-строка 15 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=356)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.026:  
 ~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= -710 : Y-строка 16 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=357)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.014:  
 ~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= -910 : Y-строка 17 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:  
 ~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= -1110 : Y-строка 18 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
 ~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

y= -1310 : Y-строка 19 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
 ~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

y= -1510 : Y-строка 20 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -1710 : Y-строка 21 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -1910 : Y-строка 22 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~  
 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -2110 : Y-строка 23 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:  
 ~~~~~

Qc : 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: 0.003:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 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: 0.001:

y= -2310 : Y-строка 24 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

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

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 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:

y= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

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

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 420.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.3351630 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 206 град.
и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	6004	III	0.0570	0.3351630	100.00	100.00	5.8800526

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источник)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Группа суммации :6040-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксibenзол (155)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 420 м; Y= -110
Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
2-	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	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
4-	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	0.004	0.004	0.004
5-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005
6-	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	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006
7-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007
8-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.009	0.010	0.010	0.009
9-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.010	0.013	0.015	0.016	0.014
10-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.014	0.020	0.028	0.030	0.025	0.017
11-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.018	0.033	0.056	0.068	0.047	0.026
12-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.013	0.022	0.046	0.116	0.335	0.078	0.034
13-С	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.013	0.022	0.043	0.099	0.175	0.072	0.033
14-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.017	0.029	0.047	0.055	0.040	0.024
15-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.013	0.018	0.024	0.026	0.022	0.016
16-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.014	0.013	0.011
17-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008
18-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006
19-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005
20-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004
21-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004
22-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
23-	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	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
24-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
25-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.004	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	0.001	0.001
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
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	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

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 |- 8
0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
0.012 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
0.015 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
0.018 0.011 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
0.017 0.011 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 C-13
0.015 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
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 |-17
0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-18
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 |-19
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 |-20
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 |-21
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 |-22
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
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 |-24
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 |-25

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3351630$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 420.0$ м
(X-столбец 16, Y-строка 12) $Y_m = 90.0$ м
При опасном направлении ветра : 206 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
Группа суммации :6040-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 20
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 9.0(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= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

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

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qc : 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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0017001$ доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 2.96 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. %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	M(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M				
1	6004	П	0.0570	0.0016889	99.34	99.34	0.029629726		
В сумме =				0.0016889	99.34				
Суммарный вклад остальных =				0.0000112	0.66	(1 источник)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
Группа суммации :6040-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 65
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 9.0(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= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qc : 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:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -153.7 м, Y= -880.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073794 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вект.	Вклад в%	Сум.	%	Коэф.влияния
1	6004	П	0.0570	0.0073788	99.99	99.99	0.129452586	
В сумме =			0.0073788	99.99				
Суммарный вклад остальных =			0.0000007	0.01	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дн	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
Примесь 0330															
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00				1.0	1.00	0	9.624100
Примесь 0342															
6011	П	2.0			0.0	437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	1.0	1.00	0	0.0001900	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а															
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Ст	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Ст	Um	Xm	
1	0001	19.248199	T	0.00947	137.70	1708.9		1	0001	19.248199	T	0.00947	137.70	1708.9	
2	6011	0.009500	П	0.339307	0.50	11.4		2	6011	0.009500	П	0.339307	0.50	11.4	
Суммарный Mq= 19.257699 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма См по всем источникам = 0.340254 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.88 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200

Расчет по границе сазоны. 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 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.88 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

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

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Вн- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки- код источника для верхней строки Вн

-При расчете по группе суммации концентр. в м/м3 не печатается|

-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Вн,Ки не печатаются |

y= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

[illegible]

[illegible]

```

. . . . . | -2
0.000 0.000 . . . . . | -3
0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -9
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -10
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -11
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . | -12
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . | C-13
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . | -14
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -15
0.002 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
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -20
0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . | -21
0.001 0.000 . . . . . | -22
. . . . . | -23
. . . . . | -24
. . . . . | -25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $S_m = 0.0606463$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 420.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 13) $Y_m = -110.0$ м
 При опасном направлении ветра : 13 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(Умр) м/с
 Расшифровка обозначений

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

 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003070 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	6011	П	0.009500	0.0002697	87.85	87.85	0.028388431
2	0001	T	19.2482	0.0000373	12.15	100.00	0.000001938

В сумме = 0.0003070 100.00

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(Умр) м/с
 Расшифровка обозначений

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

 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	-1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:
x=	625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:
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=	-93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:
x=	-687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:
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=	1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:
x=	-89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:
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=	628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:
x=	1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:
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=	-878: -948: -1004: -1045: -1071:
x=	1083: 979: 867: 748: 625:
Qc :	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= 15.7 м, Y= -969.2 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0012489 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 0.72 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. %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6011	П1	0.009500	0.0012483	99.95	99.95	0.131397650		
В сумме =				0.0012483	99.95				
Суммарный вклад остальных =				0.0000006	0.05	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
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
Признак источников "для зимы" отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дп	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	9.624100	
6004	П1	2.0			0.0	382.26	13.83	2.00	2.80	63.25	1.0	1.00	0	0.0028400	
6010	П1	2.0			0.0	393.70	-8.72	4.71	4.70	57.87	1.0	1.00	0	0.0000100	

4. Расчетные параметры C_м, У_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а									
суммарная концентрация C _м = C _{м1} /ПДК1 +...+ C _{мn} /ПДКn									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а C _п - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	C _м	U _м	X _м			
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	19.248199	T	0.000947	137.70	1708.9			
2	6004	0.355000	П1	12.679365	0.50	11.4			
3	6010	0.001250	П1	0.044646	0.50	11.4			
Суммарный Mq=					19.604449	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма C _м по всем источникам =					12.724957	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.51	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
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 9.0(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
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= 420, Y= -110
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

 |При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Вн,Ки не печатаются

y= 2290 : Y-строка 1 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 2090 : Y-строка 2 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

y= 1890 : Y-строка 3 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

y= 1690 : Y-строка 4 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:

y= 1490 : Y-строка 5 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

y= 1290 : Y-строка 6 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

y= 1090 : Y-строка 7 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.044: 0.044:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.043: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

y= 890 : Y-строка 8 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.062:
 Фоп: 107: 108: 109: 110: 112: 114: 116: 119: 123: 127: 132: 139: 147: 158: 170: 182:
 Уоп: 3.18: 2.91: 2.65: 2.40: 2.13: 1.88: 1.64: 1.39: 1.16: 0.93: 0.73: 0.71: 0.72: 9.00: 9.00: 9.00:

 Вн : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.061:
 Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.058: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010:
 Фоп: 195: 207: 216: 224: 230: 235: 239: 242: 245: 247: 249: 250: 252: 253: 254:

 Уоп: 9.00: 9.00: 0.72: 0.71: 0.80: 1.02: 1.25: 1.48: 1.74: 1.98: 2.24: 2.49: 2.75: 3.02: 3.28:

 Вн : 0.058: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
 Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= 690 : Y-строка 9 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=183)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.040: 0.047: 0.061: 0.079: 0.095: 0.100:
 Фоп: 103: 104: 105: 106: 107: 109: 111: 113: 116: 120: 125: 132: 140: 152: 167: 183:
 Уоп: 3.12: 2.87: 2.58: 2.31: 2.04: 1.78: 1.53: 1.27: 1.02: 0.78: 0.71: 0.72: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

 Вн : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.061: 0.079: 0.095: 0.100:
 Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Вн : 0.250 : 0.150 : 0.090 : 0.059 : 0.044 : 0.037 : 0.030 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6010 : 6010 : : : : : : : : : : : : : : : :

у= -510 : Y-строка 15 Стах= 0.161 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=356)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.025 : 0.031 : 0.037 : 0.044 : 0.056 : 0.079 : 0.112 : 0.149 : 0.161 :
Фом: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 61 : 56 : 47 : 35 : 17 : 356 :
Uом: 3.08 : 2.79 : 2.52 : 2.25 : 1.98 : 1.73 : 1.46 : 1.20 : 0.94 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.025 : 0.031 : 0.037 : 0.043 : 0.056 : 0.079 : 0.112 : 0.148 : 0.160 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.136 : 0.099 : 0.069 : 0.050 : 0.041 : 0.035 : 0.029 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :
Фом: 336 : 320 : 309 : 302 : 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 280 :
Uом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.78 : 1.04 : 1.29 : 1.56 : 1.82 : 2.09 : 2.36 : 2.63 : 2.89 : 3.18 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.136 : 0.099 : 0.069 : 0.049 : 0.041 : 0.035 : 0.029 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6010 : : : : : : : : : : : : : : : :

у= -710 : Y-строка 16 Стах= 0.088 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=357)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.024 : 0.028 : 0.034 : 0.039 : 0.046 : 0.057 : 0.072 : 0.084 : 0.088 :
Фом: 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 46 : 38 : 27 : 13 : 357 :
Uом: 3.13 : 2.87 : 2.59 : 2.33 : 2.07 : 1.80 : 1.55 : 1.30 : 1.06 : 0.82 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.024 : 0.028 : 0.034 : 0.039 : 0.045 : 0.057 : 0.071 : 0.084 : 0.088 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.080 : 0.066 : 0.052 : 0.043 : 0.037 : 0.032 : 0.026 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :
Фом: 342 : 329 : 319 : 311 : 305 : 300 : 297 : 294 : 291 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 : 283 :
Uом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.90 : 1.14 : 1.39 : 1.65 : 1.91 : 2.17 : 2.42 : 2.69 : 2.96 : 3.24 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.080 : 0.066 : 0.052 : 0.043 : 0.037 : 0.032 : 0.026 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= -910 : Y-строка 17 Стах= 0.056 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=358)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.026 : 0.030 : 0.035 : 0.039 : 0.044 : 0.049 : 0.055 : 0.056 :
Фом: 73 : 72 : 70 : 69 : 67 : 65 : 62 : 59 : 56 : 52 : 46 : 40 : 31 : 21 : 10 : 358 :
Uом: 3.22 : 2.96 : 2.67 : 2.41 : 2.17 : 1.92 : 1.67 : 1.43 : 1.19 : 0.97 : 0.77 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.030 : 0.035 : 0.039 : 0.044 : 0.049 : 0.054 : 0.056 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.053 : 0.047 : 0.042 : 0.038 : 0.033 : 0.028 : 0.024 : 0.021 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :
Фом: 346 : 335 : 325 : 318 : 312 : 307 : 303 : 299 : 297 : 294 : 292 : 291 : 289 : 288 : 287 :
Uом: 9.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.84 : 1.06 : 1.28 : 1.52 : 1.76 : 2.01 : 2.26 : 2.52 : 2.77 : 3.05 : 3.28 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.053 : 0.047 : 0.042 : 0.038 : 0.033 : 0.028 : 0.024 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= -1110 : Y-строка 18 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=358)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.030 : 0.034 : 0.037 : 0.040 : 0.042 : 0.042 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.041 : 0.039 : 0.036 : 0.033 : 0.029 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :

у= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=358)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.029 : 0.032 : 0.034 : 0.035 : 0.035 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.035 : 0.033 : 0.031 : 0.028 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.009 :

у= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.022 : 0.024 : 0.026 : 0.028 : 0.029 : 0.029 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.028 : 0.027 : 0.025 : 0.023 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.009 :

у= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.024 :

х= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.023 : 0.023 : 0.021 : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :

у= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.019 : 0.020 : 0.020 :

Отчет о возможных воздействиях.	200
---------------------------------	-----

0.019	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	-	3
0.022	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	-	4
0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	-	5
0.032	0.029	0.026	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	-	6
0.038	0.034	0.030	0.026	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	-	7
0.044	0.039	0.034	0.029	0.025	0.021	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.010	-	8
0.055	0.044	0.038	0.032	0.027	0.023	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	-	9
0.074	0.052	0.042	0.035	0.029	0.024	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	-	10
0.095	0.061	0.045	0.037	0.031	0.025	0.021	0.018	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	-	11
0.110	0.067	0.046	0.038	0.031	0.026	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	-	12
0.108	0.066	0.046	0.038	0.031	0.026	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	-	13
0.091	0.059	0.044	0.037	0.030	0.025	0.021	0.018	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	-	14
0.069	0.050	0.041	0.035	0.029	0.024	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	-	15
0.052	0.043	0.037	0.032	0.026	0.022	0.019	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	-	16
0.042	0.038	0.033	0.028	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	-	17
0.036	0.033	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	-	18
0.031	0.028	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.010	0.009	-	19
0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	-	20
0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	-	21
0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	-	22
0.016	0.015	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	-	23
0.014	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	-	24
0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	-	25

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 2.0911503
Достигается в точке с координатами: Х_м = 420.0 м
(Х-столбец 16, Y-строка 12) У_м = 90.0 м
При опасном направлении ветра : 206 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
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: 20
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 9.0(У_{мр}) 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|

у= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:
х= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

у= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:
х= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация C _с = 0.0105672 доли ПДК _{мр}									
Достигается при опасном направлении 316 град. и скорости ветра 2.96 м/с									
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада									
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф. влияния	
1	6004	П	0.3550	0.0105186	99.54	99.54	0.029629730		
В сумме =				0.0105186	99.54				
Суммарный вклад остальных =				0.0000486	0.46	(2 источника)			

9. Результаты расчета по границе саизоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 28.05.2026 13:21:
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: 65
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 9.0(У_{мр}) 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|

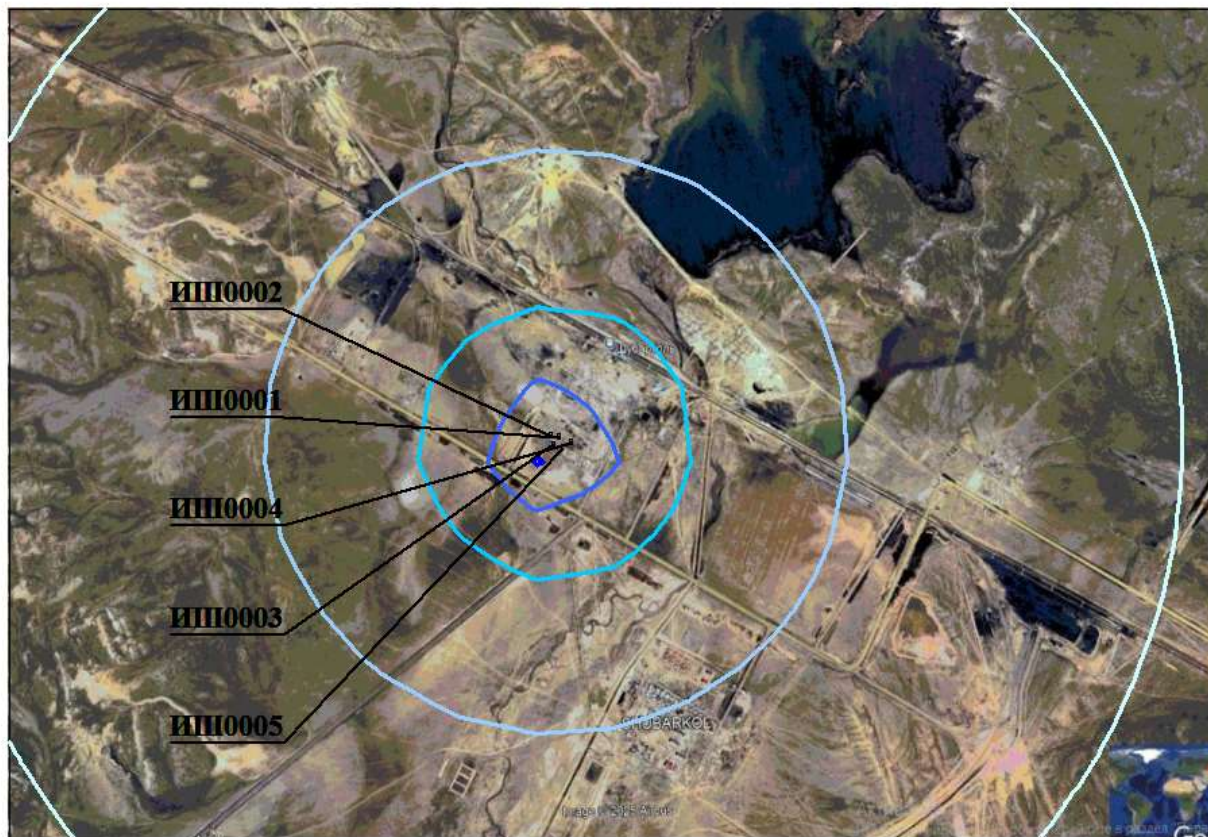
y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:													
x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:													
Qc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:													
y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:													
x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:													
Qc : 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:													
y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:													
x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:													
Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040:													
y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:													
x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:													
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:													
y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:													
x= 1083: 979: 867: 748: 625:													
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:													
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014													
Координаты точки : X= -153.7 м, Y= -880.1 м													
Максимальная суммарная концентрация C _с = 0.0461201 доли ПДК _{мр}													
Достигается при опасном направлении 31 град.													
и скорости ветра 0.72 м/с													
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада													
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ													
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	% Коэффициента						
Ист.			M-(M _г)	C[доли ПДК]		b=C/M							
1	6004	П	0.3550	0.0459557	99.64	99.64	0.129452601						
В сумме = 0.0459557 99.64													
Суммарный вклад остальных = 0.0001644 0.36 (2 источника)													

Город : 003 г. Караганда

Объект : 0002 Производственное предприятие по обогащению угля Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



Условные обозначения:

— Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

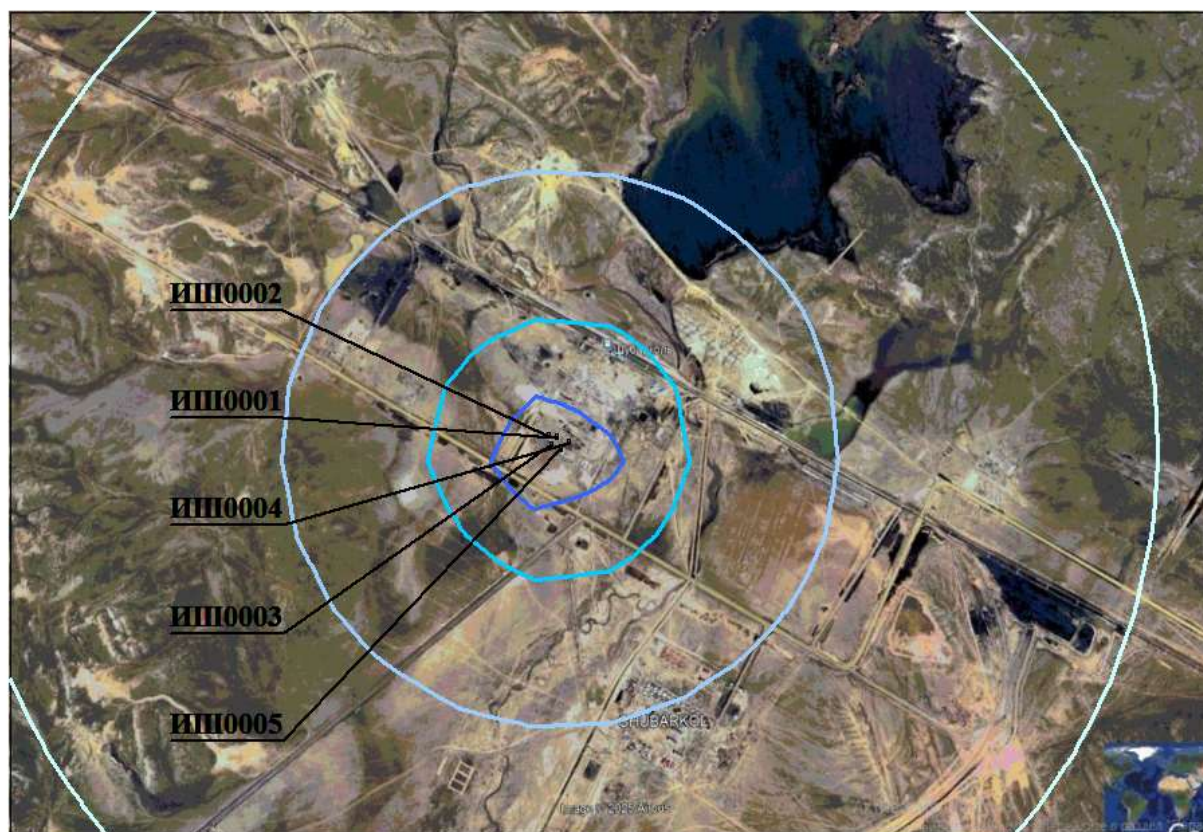
Макс уровень шума 43 дБ достигается в точке $x=10200$ $y=10050$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17*12

Город : 003 г. Караганда

Объект : 0002 Производственное предприятие по обогащению угля Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц

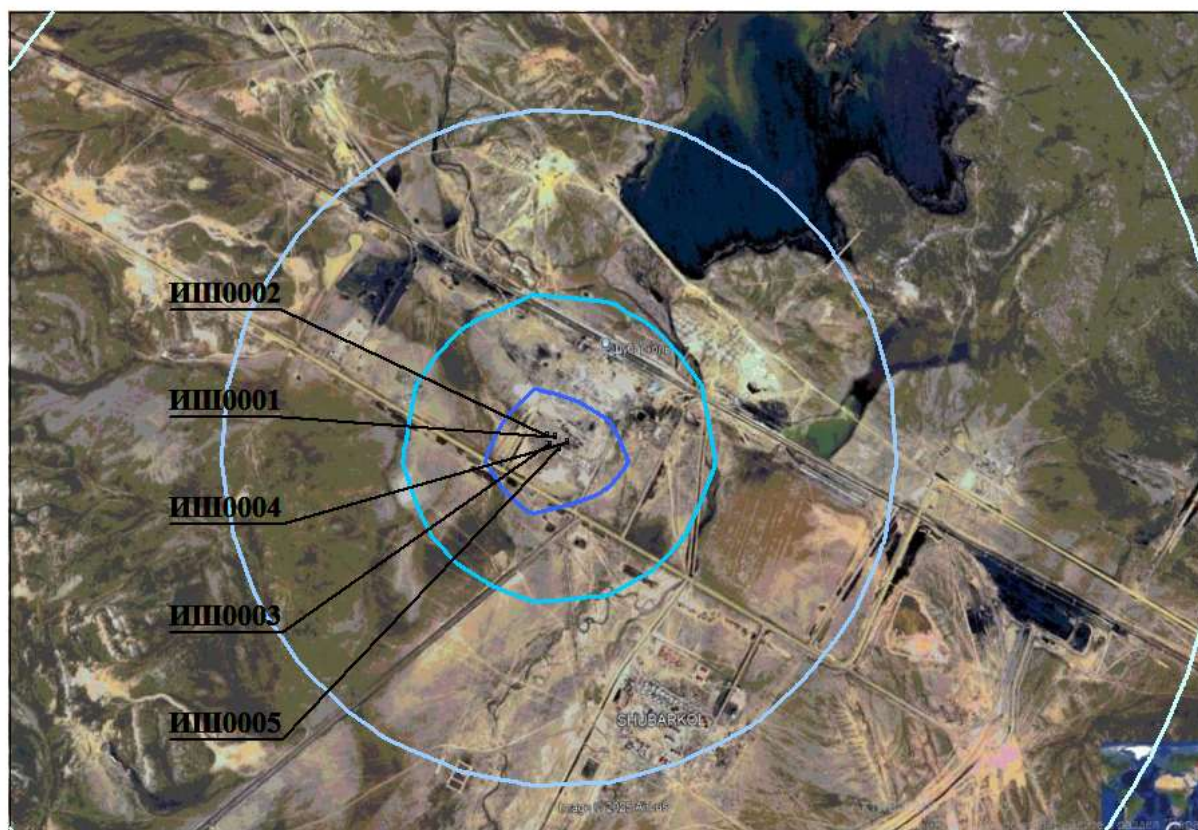


Условные обозначения:

— Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс уровень шума 58 дБ достигается в точке $x=10200$ $y=10050$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17*12



Условные обозначения:

— Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

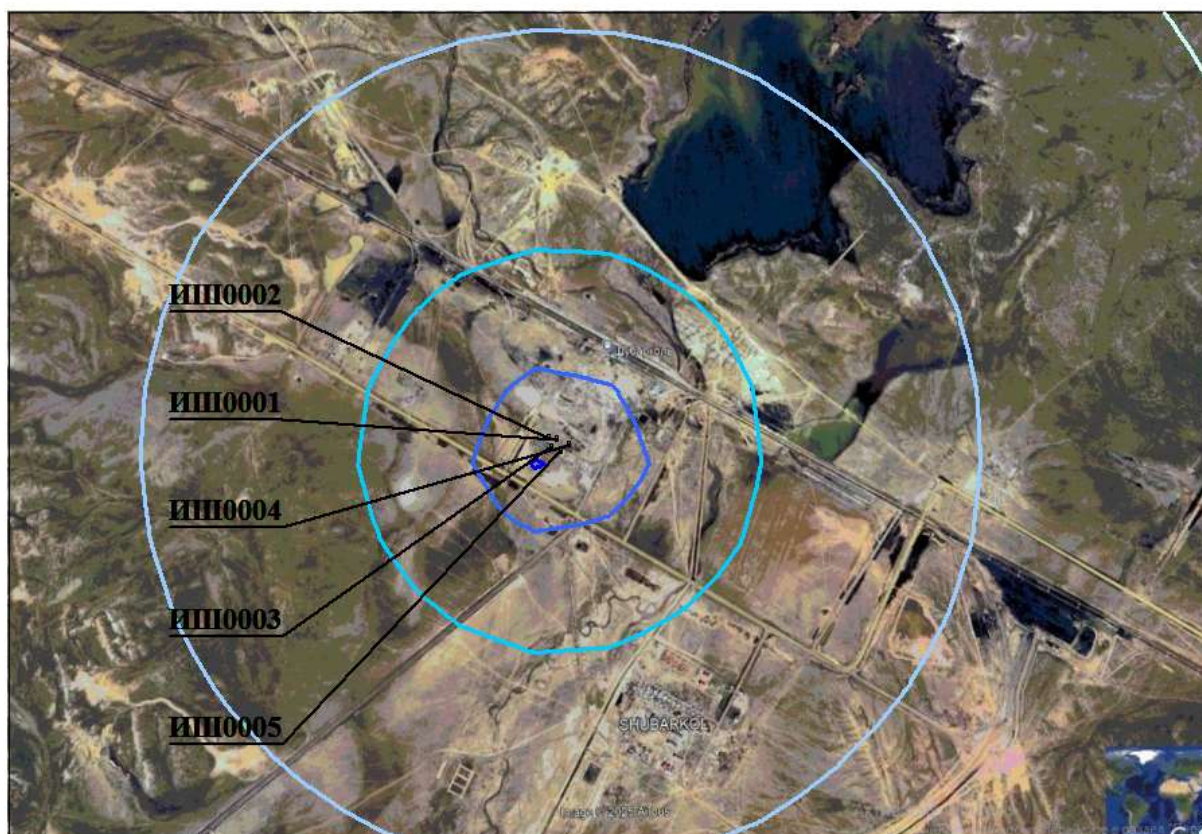
Макс уровень шума 68 дБ достигается в точке $x=10200$ $y=10050$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17×12

Город : 003 г. Караганда

Объект : 0002 Производственное предприятие по обогащению угля Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



Условные обозначения:

— Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

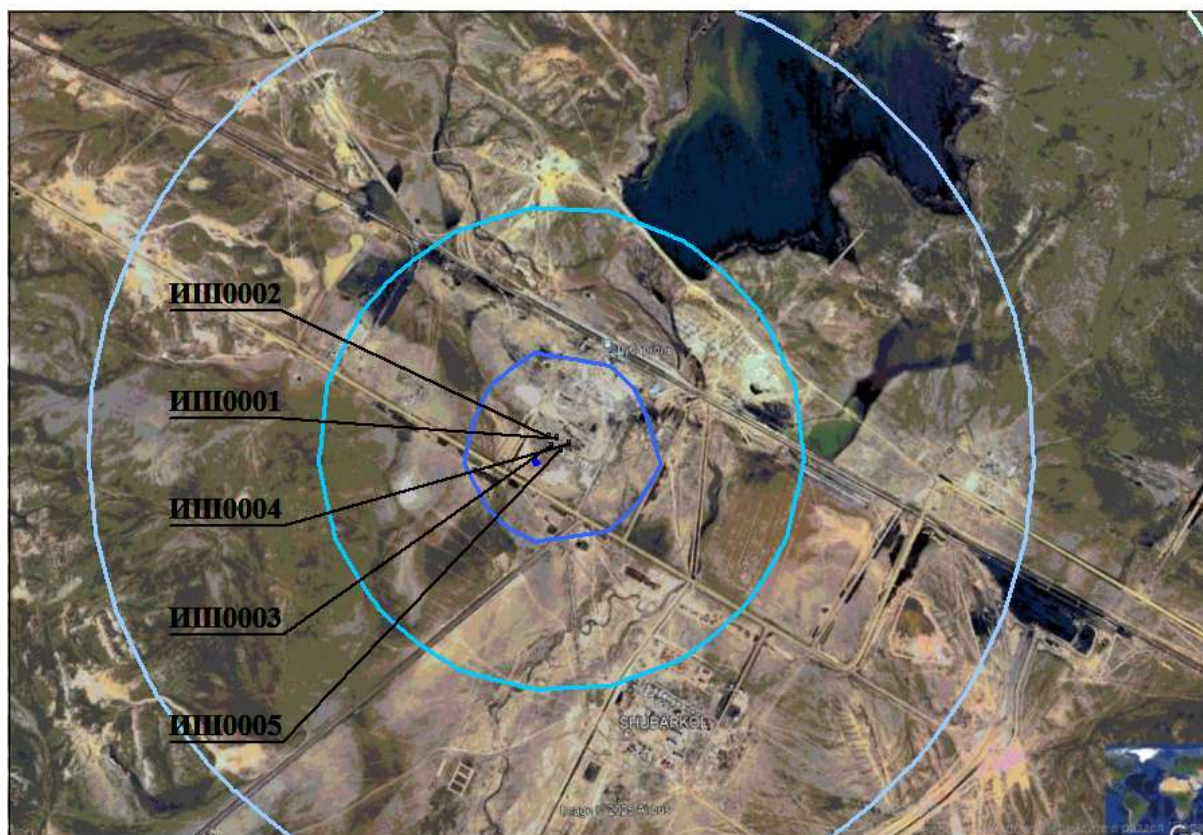
Макс уровень шума 68 дБ достигается в точке $x=10200$ $y=10050$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17×12

Город : 003 г. Караганда

Объект : 0002 Производственное предприятие по обогащению угля Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



Условные обозначения:

— Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

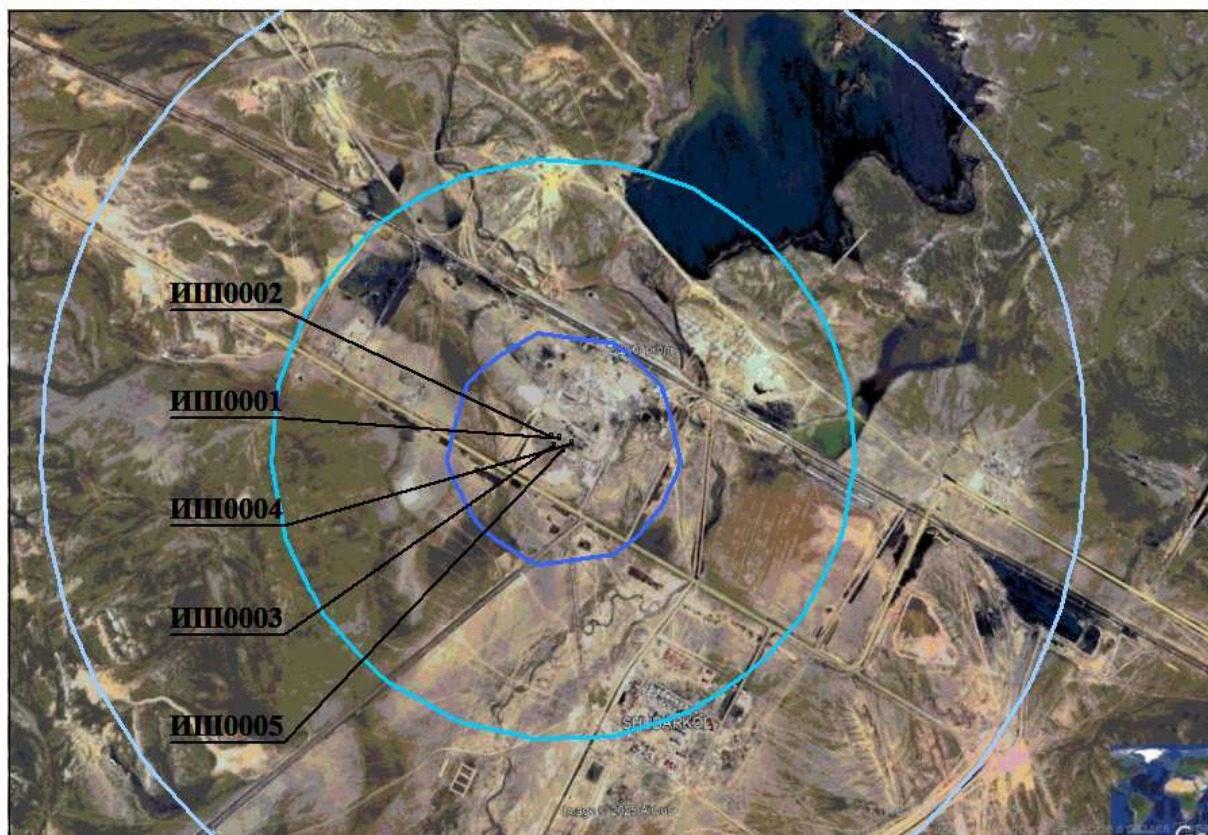
Макс уровень шума 70 дБ достигается в точке $x=10200$ $y=10050$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17*12

Город : 003 г. Караганда

Объект : 0002 Производственное предприятие по обогащению угля Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



Условные обозначения:

— Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

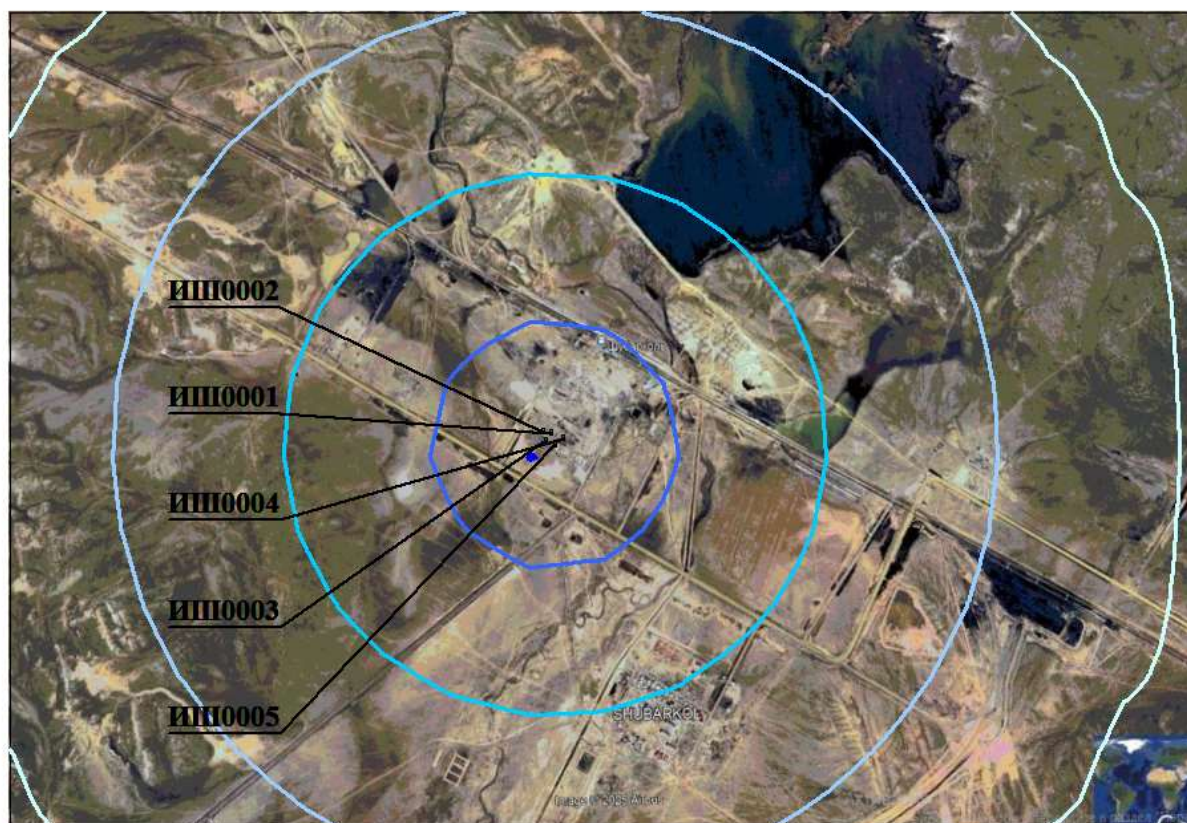
Макс уровень шума 73 дБ достигается в точке $x=10200$ $y=10050$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17×12

Город : 003 г. Караганда

Объект : 0002 Производственное предприятие по обогащению угля Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



Условные обозначения:

— Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

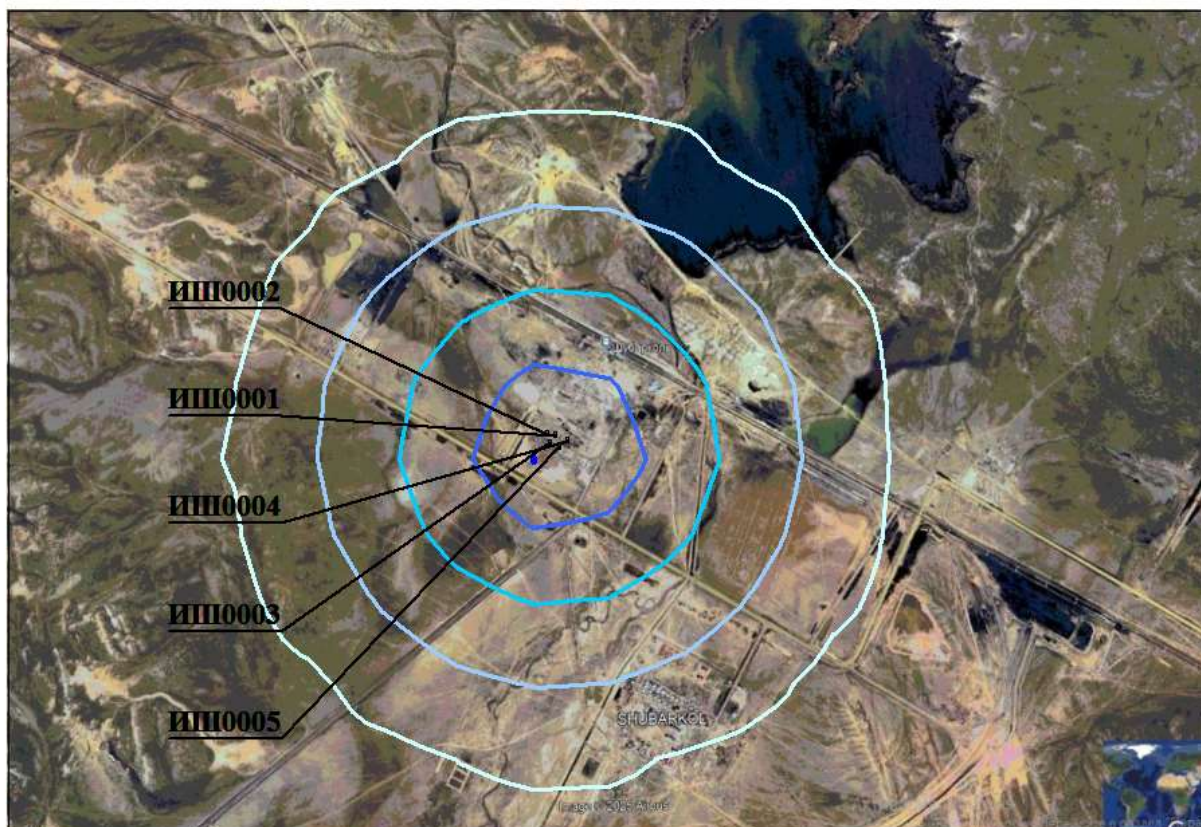
Макс уровень шума 70 дБ достигается в точке $x=10200$ $y=10050$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17*12

Город : 003 г. Караганда

Объект : 0002 Производственное предприятие по обогащению угля Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



Условные обозначения:

——— Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

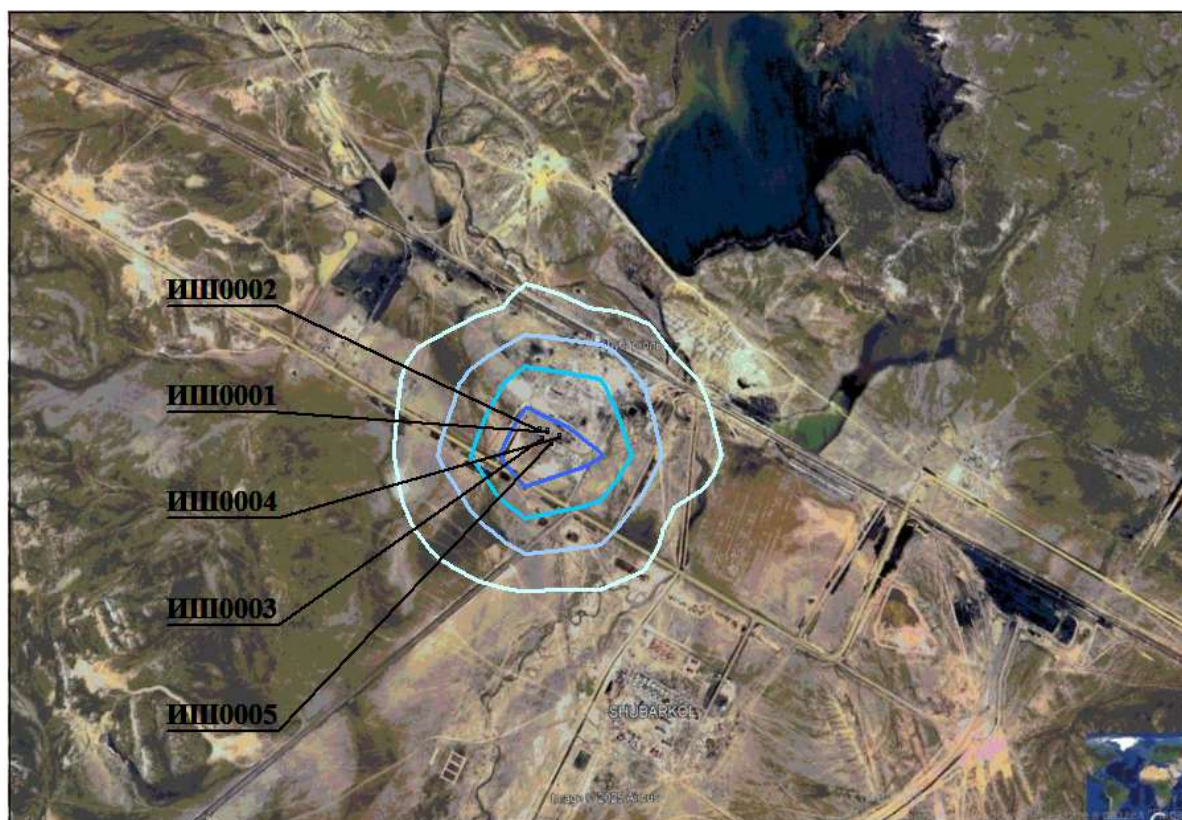
Макс уровень шума 68 дБ достигается в точке $x=10200$ $y=10050$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17*12

Город : 003 г. Караганда

Объект : 0002 Производственное предприятие по обогащению угля Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



Условные обозначения:

— Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень шума 52 дБ достигается в точке $x=10200$ $y=10050$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17*12

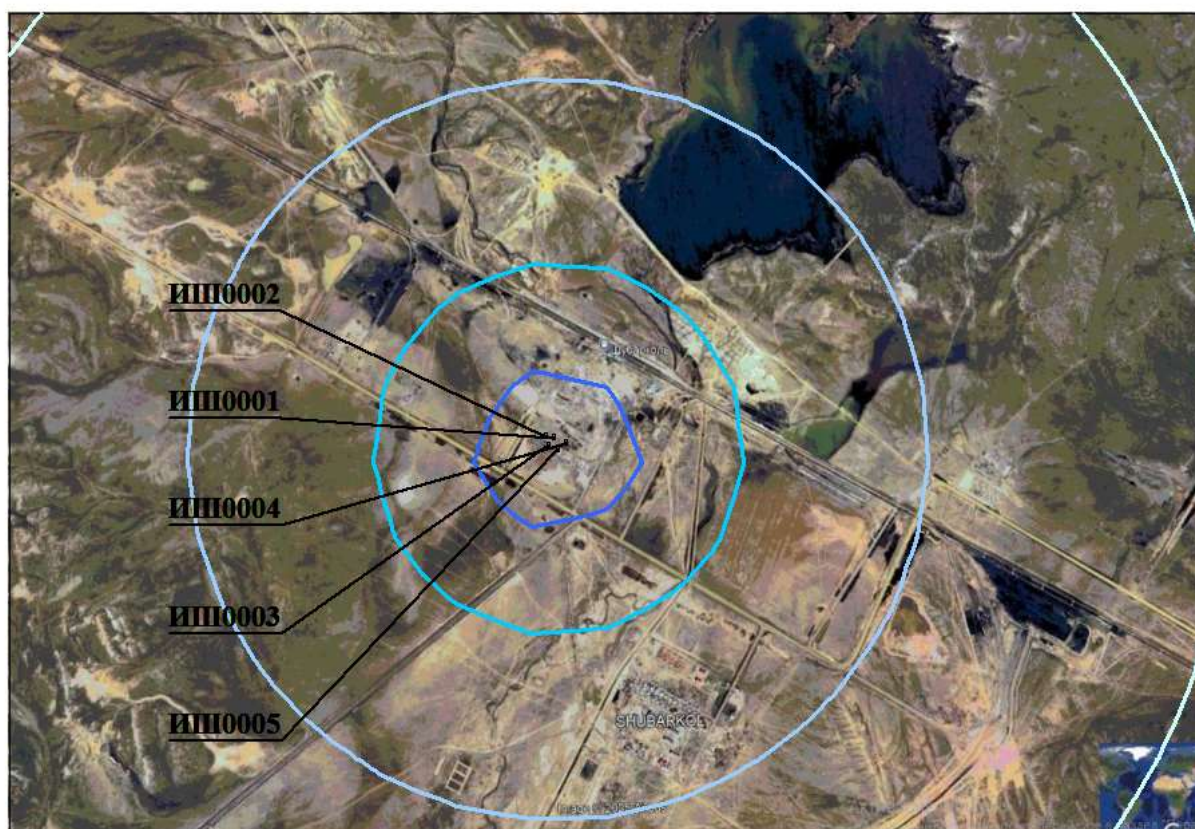
0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Город : 003 г. Караганда

Объект : 0002 Производственное предприятие по обогащению угля Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N010 Экв. уровень шума



Условные обозначения:

— Расч. прямоугольник N 01

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс уровень шума 77 дБ(А) достигается в точке $x=10200$ $y=10050$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 17*12

Дата: 26.05.2025 Время: 13:04:35

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по прямоугольнику*

Таблица 1. Характеристики источников шума
1. [ИШ0001] Погрузчик

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты центра источника, м			Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_c	Y_c	Z_c							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10343	10214	0	2	2	26,5	0	1	4л	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] Самосвал

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты центра источника, м			Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_c	Y_c	Z_c							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10287	10223	0	5	3	18,4	0	1	4л	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

3. [ИШ0003] Вентилятор

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты центра источника, м			Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_c	Y_c	Z_c							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10305	10166	0	5	3	80,5	0	1	4л	80	80	81	86	91	80	77	72	60	89	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

4. [ИШ0004]

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты центра источника, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона.	Дистанция замера. м	Ф фактор направ-	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв. vдов..	Max. vдов..
--------------------------------	-----------	----------	-----------	---------------	---------------------	------------------	---------------	---	-------------	-------------

X_s	Y_s	Z_s			Угол наклона, град.	Дистанция, м	Ф. фактор направленности	Ω прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
10422	10179	0	5	3	12,5	0	1	4л	76	76	70	67	62	60	58	56	55	66	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005]

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты центра источника, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
X_s	Y_s	Z_s						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
10370	10138	0	5	3	14	0	1	4л		98	108	109	111	114	113	101	119		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Параметры РП

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	10700	10300	8000	5500	500	17 x 12	1,5	

Таблица 2.2. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69		80	95

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
1	РТ001	6700	13050	0	ИШ0005-36дБА	22	37	44	41	36	25					36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

200	РТ200	12700	7550	0	ИШ0005-41дБА	24	39	46	45	41	34	12			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201	РТ201	13200	7550	0	ИШ0005-40дБА	23	38	45	43	40	31	7			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202	РТ202	13700	7550	0	ИШ0005-38дБА	23	38	45	42	38	28	2			38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
203	РТ203	14200	7550	0	ИШ0005-37дБА	22	37	44	41	36	25				37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	РТ204	14700	7550	0	ИШ0005-35дБА	22	36	43	40	34	22				35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	10200	10050	1,5	43	107	-	
2	63 Гц	10200	10050	1,5	58	95	-	
3	125 Гц	10200	10050	1,5	68	87	-	
4	250 Гц	10200	10050	1,5	68	82	-	
5	500 Гц	10200	10050	1,5	70	78	-	
6	1000 Гц	10200	10050	1,5	73	75	-	
7	2000 Гц	10200	10050	1,5	70	73	-	
8	4000 Гц	10200	10050	1,5	68	71	-	
9	8000 Гц	10200	10050	1,5	52	69	-	
10	Экв. уровень	10200	10050	1,5	77	80	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	95	-	

**ЗАҢДЫ ТҰЛҒАНЫҢ
МЕМЛЕКЕТТІК ТІРКЕУ ТУРАЛЫ
АНЫҚТАМА**

№ 3872-1930-01-ЖШС

тіркеу нөмірі

100940003842

бизнес-сәйкестендірме нөмірі

03.11.2014г.

**Атауы: "Самрук Трейд" жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі**

**Мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, 100024, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Қазыбек би атын. ауданы, Кривогуза көшесі, 69/1 үй.**

Берілген күні: 03.11.2014 ж.



**СПРАВКА
О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ
ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА**

№ 3872-1930-01-ТОО

регистрационный номер

100940003842

бизнес-идентификационный номер

03.11.2014г.

**Наименование: Товарищество с ограниченной ответственностью
"Самрук Трейд"**

**Место нахождения: Республика Казахстан, 100024, Карагандинская
область, город Караганда, район им. Казыбек би, ул. Кривогуза, д. 69/1.**

Дата выдачи: 03.11.2014 г.





Жер учаскесіне арналған акт № 2025-3986239

Акт на земельный участок № 2025-3986239

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	09:136:082:394
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Қарағанды обл., Нұра ауд., Шұбаркөл к., 82 ес.кв., 379 уч., МТК: 2202400022075187 обл. Карагандинская, р-н Нуринаский, п. Шубарколь, уч. кв. 82, уч. 379, РКА: 2202400022075187
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	жеке меншік частная собственность
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	1.7601 1.7601
6. Жердің санаты Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	Көмірді байыту бойынша өндірістік кәсіпорын салу Строительство производственного предприятия по обогащению угля
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы Соблюдение санитарных и экологических норм
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/ неделимый)	Бөлінетін Делимый

Ескертпе / Примечание:

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

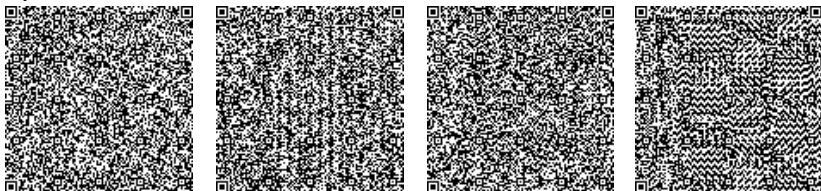
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

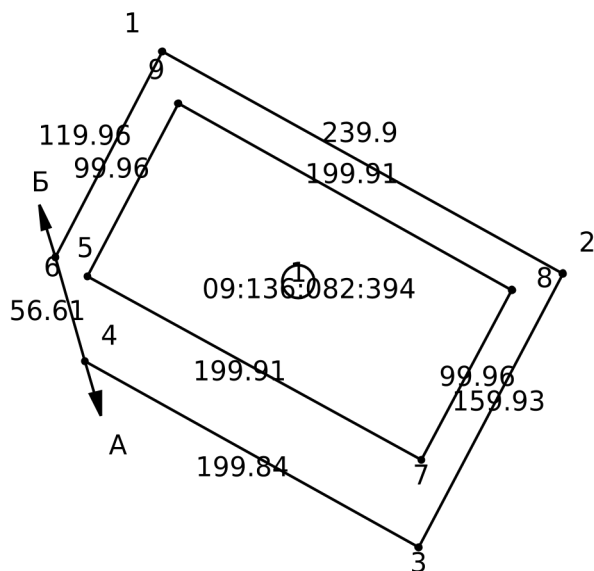
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Нуринаского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*

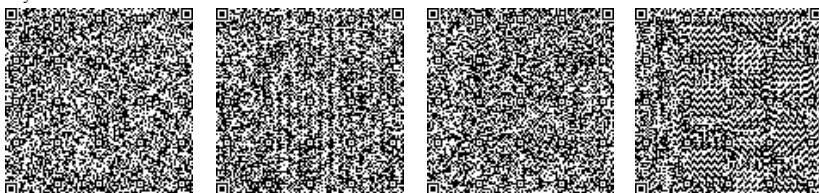


Масштаб: 1:5000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	239.90
2-3	159.93
3-4	199.84
4-5	56.61
5-1	119.96

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Нуринаского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

6-7	199.91
7-8	99.96
8-9	199.91
9-6	99.96
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	239.90
2-3	159.93
3-4	199.84
4-5	56.61
5-1	119.96
6-7	199.91
7-8	99.96
8-9	199.91
9-6	99.96

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

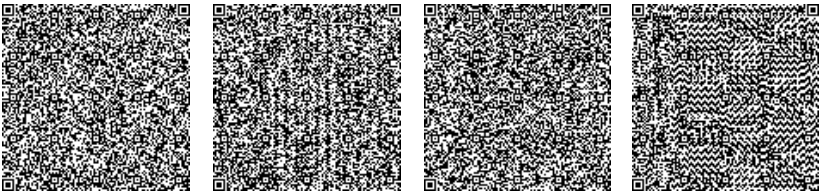
Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	09:136:082:113
Б	А	09:136:082:395

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
1	09:136:082:378	2.0000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Нуринаского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

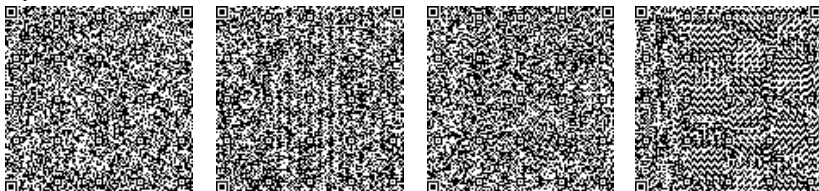
Настоящий акт изготовлен Отдел Нуринаского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «17» наурыз

Дата изготовления акта: «17» марта 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Нуринаского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области



Жер учаскесіне арналған акт № 2025-4255394

Акт на земельный участок № 2025-4255394

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	09:136:082:207
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Қарағанды обл., Нұра ауд., Шұбаркөл к., 82 ес.кв., 207 құр, МТК: 0202500002170761 обл. Карагандинская, р-н Нуринаский, п. Шубарколь, уч. кв. 82, ст-е 207, РКА: 0202500002170761
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану временное возмездное долгосрочное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	09.05.2044 дейін до 09.05.2044
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	10.5008 10.5008
6. Жердің санаты Категория земель	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	Жатақхана мен бокстар құрылысы үшін для строительства общежития и боксов
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы Соблюдение санитарных и экологических норм
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Ескертпе / Примечание:

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

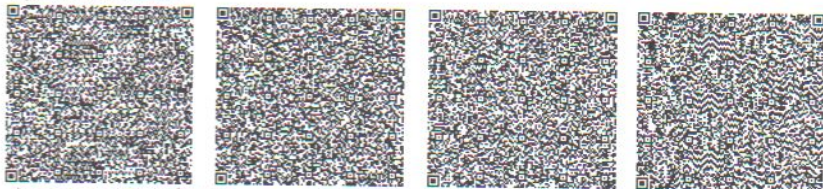
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

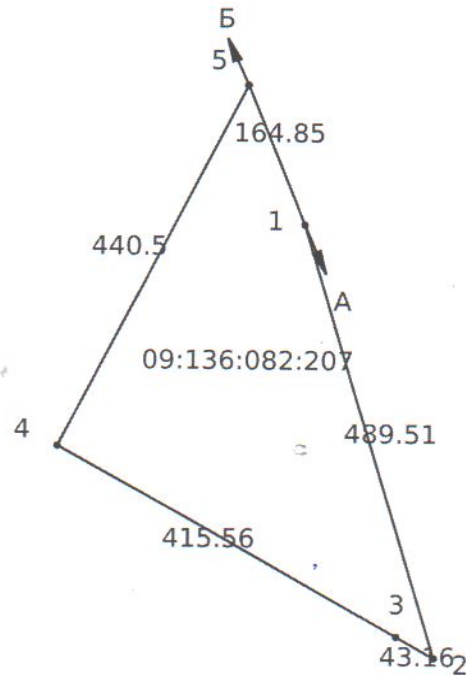
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Нуринаского района по регистрации и земельному

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Масштаб: 1:10000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	489.51
2-3	43.16
3-4	415.56
4-5	440.50
5-1	164.85

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Нуринского района по регистрации и кадастру

іріңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1-2	489.51
2-3	43.16
3-4	415.56
4-5	440.50
5-1	164.85

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	---
Б	А	09:136:082:395

ртпе/Примечание:

тесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления
ификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөтде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

ы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік
амының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық
імі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

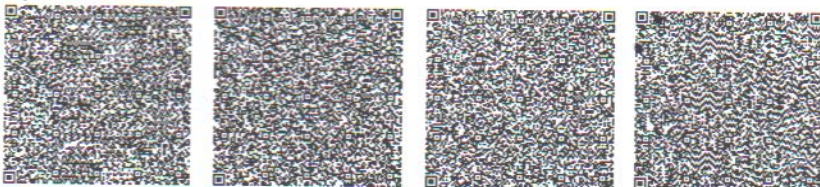
стоящий акт изготовлен Отдел Нуринаского района по регистрации и земельному кадастру филиала
коммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по
рагандинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

тінің дайындалған күні: 2025 жылғы «14» сәуір

та изготовления акта: «14» апреля 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на
бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет»
мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Нуринаского района по регистрации и земельному



Прошито и пронумеровано

на 3 (три) листах

Дата 14.04.25

Специалист Редя

Руководитель Редя



Жер учаскесіне арналған акт № 2024-1885093

Акт на земельный участок № 2024-1885093

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	09:136:082:378
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Қарағанды обл., Нұра ауд., Шұбаркөл к., 82 ес.кв., 378 уч., МТК: 2202400012637089 обл. Карагандинская, р-н Нуринаский, п. Шубарколь, уч. кв. 82, уч. 378, РКА: 2202400012637089
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	жеке меншік частная собственность
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	2.0000 2.0000
6. Жердің санаты Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	Көмірді байыту бойынша өндірістік кәсіпорын салу Строительство производственного предприятия по обогащению угля
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы соблюдение санитарных и экологических норм
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Ескертпе / Примечание:

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

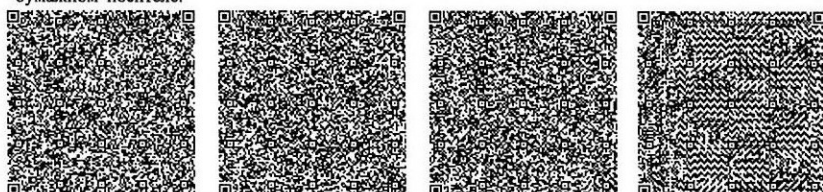
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

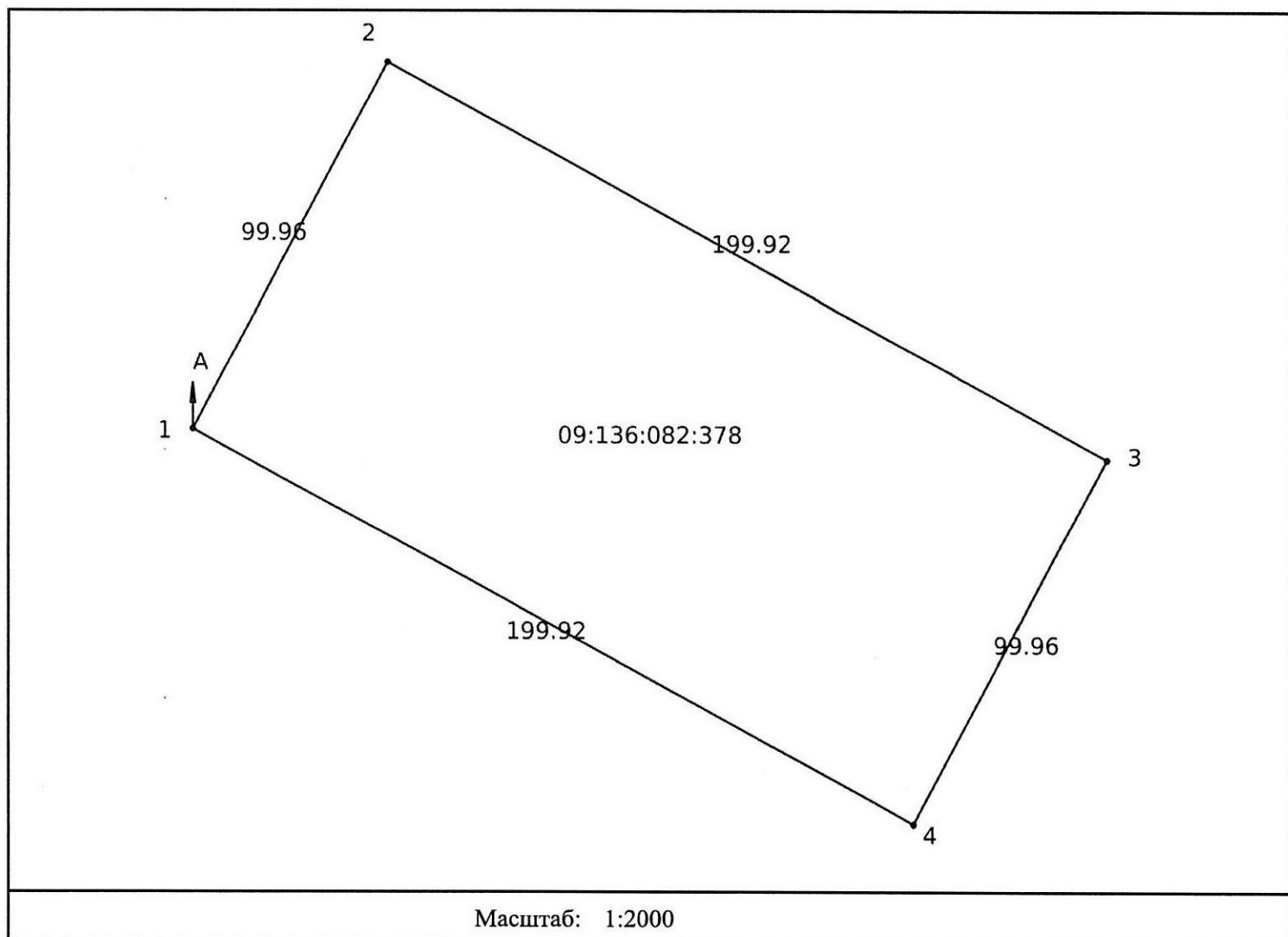
***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Нуринаского района по регистрации и земельному

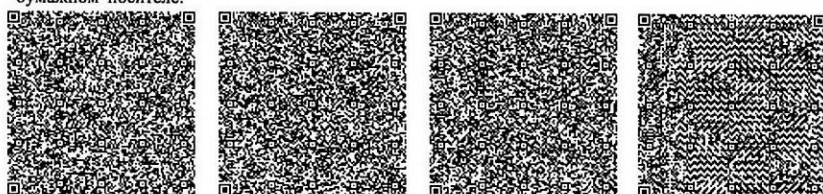
Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	99.96
2-3	199.92
3-4	99.96
4-1	199.92

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Нуринского района по регистрации и земельному

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	99.96
2-3	199.92
3-4	99.96
4-1	199.92

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	Земли п. Шубарколь

Ескертпе/Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

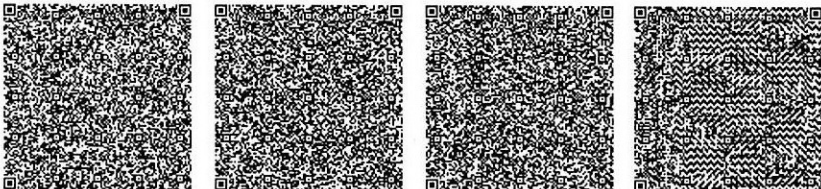
Настоящий акт изготовлен Отдел Нуринаского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «3» маусым

Дата изготовления акта: «3» июня 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Нұра аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Нуринаского района по регистрации и земельному



010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 15-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 15 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№

Закключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту ТОО «Самрук Трейд».

Материалы поступили на рассмотрение KZ51RYS01654952 от 02.04.2026 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Кен шуак», 100004, Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, улица Орлова, строение № 99/2.

Общее описание видов намечаемой деятельности. и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Согласно Приложения 1, Раздел 1, п.1.4 (Установки по термической или химической переработке каменного угля или битуминозных сланцев, включая производство углерода путем высокотемпературной карбонизации (сухой перегонки) угля или электрографита путем обжига или графитизации) предприятие входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Строящееся предприятие будет расположено по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шубаркольский поселковый округ». Селитебная зона расположена на расстоянии более 1,2 км – поселок Шубарколь. Другие места размещения объекта не рассматривались.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Предусмотрено строительство по Рабочему проекту «Строительство Производственного предприятия по обогащению углей Карагандинская область, Нуринский район, поселок Шубарколь» Площадь застройки - 2165,4 м2 Общая площадь здания – 2708,35 м2 Общий строительный объем - 23738,9 м3 Промышленное здание одноэтажное, прямоугольный в плане с размерами в осях 78×15 м состоит из основного цеха. Высота промышленного здания 19,2 м Производство кокса среднетемпературного осуществляется методом пиролиза каменных углей. Производительность завода по выпуску готовой продукции (кокс среднетемпературный): 240 т/сутки, 6720 т/ месяц, 80640 т/год Объем исходного сырья (уголь Шубаркольского месторождения): 572 т/сутки, 16016 т/ месяц, 192192 т/год Характеристики угля: технологическая марка - Д (длиннопламенный) класс крупности – 25-50 мм низшая теплота сгорания – не менее 25,948 МДж/кг (6197 ккал/кг); зольность на сухую массу – 1,47 %. содержание серы не более 0,18 % массовая доля общей влаги в рабочем состоянии – 11,25 % Усредненные качественные характеристики готовой продукции (кокс среднетемпературный), производимой ТОО «Самрук Трейд»: массовая доля общей влаги в рабочем состоянии – не более 16% зольность сухого состояния топлива - не



более 15% выход летучих веществ сухого беззольного состояния топлива – не более 5% массовая доля общей серы сухого состояния топлива – не более 0,8% массовая доля фосфора на сухое состояние топлива – не более 0,1% низшая теплота сгорания на бензольное состояние – не менее 25900 кДж/кг (6200 ккал/кг) структурная прочность – не менее 70%.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности: В период строительных работ будут осуществляться земляные работы (срезка ПСП, разработка грунта в котловане, обратная засыпка пазух котлована). Транспортировка материалов будет осуществляться автотранспортом грузоподъемностью 30 т. При планировке будет использоваться щебень, для приготовления бетонного раствора – цемент. Будут осуществляться сварочные работы электродами, газовая резка металла, нанесение гидроизоляции. Территория промплощадки будет частично заасфальтирована Производственный корпус обогатительной фабрики включает в себя ретортные печи - 24 шт., система утилизации (утилизатор, свеча дожига), мостовой кран; кубель; поддувочные вентиляторы, охладитель продукта. Уголь поступает на бетонированную площадку исходного сырья, погрузчиком подается в кубель, высыпается в ретортные печи. Далее производится ее розжиг через верхний загрузочный люк, печь герметически закрывается и включается поддувочный вентилятор (отключается, когда пламя переходит на коксовую насадку). Уголь прогревается до 700 °С, переходит в пластическое состояние и спекается. Через полчаса после остановки вентилятора начинается проливка печи через верхний конус со встроенными водяными форсунками для выгона из печи газов. Под печь подтягиваются охладитель продукта, автоматически производится открывание нижнего шиберы печи; холодильники подтягиваются с помощью электрической лебедки и перемещаются на площадку охлаждения, а затем на разгрузку железобетонный выгрузной пандус. Готовый остуженный кокс подается на площадку готовой продукции. Далее кокс, либо в фасованном виде (подается на линию упаковки в Биг-Бэг V=1,5 м³) автотранспортом, либо в нетарированном виде ж.д. транспортом, доставляется потребителю. Основным очистным сооружением на предприятии является камера дожига газов. Приходящий с помощью вентилятора в реторту воздух, вытесняет находящиеся в реторте газы в газоходы. Газоходы транспортируют отходящие газы в камеру дожига (газ набирает нужную температуру, его поджигают с помощью факела в камере дожига и они самостоятельно горят до завершения процесса коксования в реторте). В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ. Также в комплекс очистных сооружений входит система аспирации коксовой пыли, образующейся при выгрузке кокса из ретортной печи в холодильник. Система аспирации включает в себя циклон. Далее коксовая пыль из циклона упаковывается в «Биг-Бэг» для отправки потребителю. На выгрузном пандусе также предусмотрена система трубопроводов с форсунками для орошения технической водой выгружаемого из холодильника кокса. Дополнительно на всех люках и крышках ретортных печей и холодильников предусмотрены кроме быстросъемных болтовых креплений с прокладками из высокотемпературных уплотнителей, также водяной затвор (лабиринт) для гарантированного исключения выбросов при коксовании и охлаждении продукта.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения Сроки строительства: 3-4 квартал 2026г. – 1 квартал 2027 г. (7 месяцев) Предприятие начнет эксплуатироваться в 2027 г.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Период строительства: Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу - 2.5483 т/год: железа оксид (класс опасности - 3) - 0.08729 т/год; марганец и его соединения (класс опасности - 2) – 0.00199 т/год; азота диоксид (класс опасности - 2) - 0.03984 т/год, углерод оксид (класс опасности - 4) - 0.05028 т/год; фтористые газообразные соединения (класс опасности - 2) – 0.00069 т/год; фториды (класс опасности - 2) – 0.00304 т/год; ксилол (класс опасности - 3) –



0.10849 т/год; уайт-спирит (класс опасности -) – 0.08051 т/год; углеводороды предельные C12-C19 (класс опасности - 4) – 0.019 т/год; пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния (класс опасности - 3) – 2.15717 т/год Период эксплуатации: Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу - 689.507534 т/год: железа оксид (класс опасности - 3) - 0.95348 т/год; марганец и его соединения (класс опасности - 2) – 0.02932 т/год; азота диоксид (класс опасности - 2) - 47.8569 т/год, аммиак (класс опасности - 4) - 0.4032 т/год, азота оксид (класс опасности - 3) - 8.01459 т/год, циановодород (класс опасности -) - 0.01613 т/год, сера диоксид (класс опасности - 3) - 278.55995 т/год, сероводород (класс опасности - 2) - 0.040324 т/год, углерод оксид (класс опасности - 4) - 235.8437 т/год; фтористые газообразные соединения (класс опасности - 2) - 0.00043 т/год фториды (класс опасности - 2) - 0.0002 т/год фенол (класс опасности - 2) - 0.00806 т/год углеводороды предельные C12-C19 (класс опасности - 4) - 0.0015 т/год пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния (класс опасности - 3) – 112.86026 т/год пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 % - 4.91949 т/год.

Описание сбросов загрязняющих веществ. Сброс сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности не осуществляется. Для сбора и накопления хозяйственно бытовых стоков предусмотрен септик, который представляет собой герметичную металлическую емкость. По мере накопления будет вывозиться ассенизаторской машиной на очистные сооружения на договорной основе со специализированной организацией.

Описание отходов. Период строительства: 70,595 т/год ТБО № 20 03 01 -0,555 т/год (жизнедеятельность персонала); Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,014 т/год (сварочные работы) Отработанная тара из-под ЛКМ № 05 01 10* - 0,026 т/год (гидроизоляция) Строительные отходы № 17 09 04 - 70 т/год (строительные работы) Период эксплуатации: 67,849 т/год ТБО № 20 03 01 -2,4 т/год (жизнедеятельность персонала); Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,012 т/год (сварочные работы) Промасленная ветошь № 15 02 02* – 0,064 т/год (эксплуатация оборудования и спец техники, автотранспорта) Отработанные масла № 13 02 08* – 35 т/год (эксплуатация оборудования и спец техники, автотранспорта) Лом черных металлов № 19 12 02 – 30 т/год (эксплуатации оборудования) Отходы резинотехнических изделий № 19 12 04 – 0,373 т/год (замена отработанных конвейерных лент) Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах и складах.

Выводы:

В Отчете о возможных воздействиях необходимо учесть следующие замечания:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (*далее – Кодекс*) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам.

3. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

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;

б) 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. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Кодексу.

6. Соблюдать требования ст.320 п.1 и п.3 Кодекса: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

7. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодекса.

Департамент экологии:

№1. Согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса (далее - Кодекс), при проведении работ учесть 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.

№2. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.

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

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

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

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

№5. Соблюдать требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

№6. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 Кодекса, так как согласно п.9 Заявления на период строительство образуется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния-2.15717 т/год, а также на период эксплуатации объекта образуется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния-112.86026 т/год.

№7. Отсутствуют координаты границ участка размещения объекта, что не позволяет однозначно определить его местоположение. Необходимо предоставить координаты.

№8. Согласно Приложение 4 Экологического кодекса РК предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира.

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

№10. Необходимо учесть требования ст.329 Кодекса.

№11. Соблюдать требования ст.376 Кодекса: Экологические требования в области управления строительными отходами



1) Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

2) Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

3) Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

4) Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

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

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля:

Ближайшая селитебная зона (поселок Шубарколь) находится на расстоянии более 2 км.

Согласно подпункту 12), пункта 6 раздела 2 Приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно – защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее – Санитарные правила) предприятие относится к объектам I класса опасности с минимальным размером СЗЗ 1000 м.

Департамент, рассмотрев представленные материалы по «Отчету о возможных воздействиях к Рабочему проекту «Строительство производственного предприятия по обогащению угля, Карагандинская область, Нуринский район, поселок Шубарколь», предлагает:

В связи с предполагаемым строительством производственного предприятия, в соответствии со статьей 46 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» обеспечить установление размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны в составе проекта строительства эпидемиологически значимых объектов, осуществляемой аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

В соответствии с пунктом 2 статьи 17 Закона РК «О разрешениях и уведомлениях» осуществление физическими и юридическими лицами деятельности или действий (операций), для которых настоящим Законом установлен разрешительный или уведомительный порядок, без получения соответствующего разрешения или без направления соответствующего уведомления не допускается.

Так, подпунктом 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса определено, что разрешительным документом в области здравоохранения, наличие которого предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности является санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В этой связи, для осуществления деятельности ТОО «Самрук Трейд» предусмотреть необходимость получения санитарно-эпидемиологического заключения на производственное предприятие, как на объект высокой эпидемической значимости.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований, действующих нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Заместитель председателя

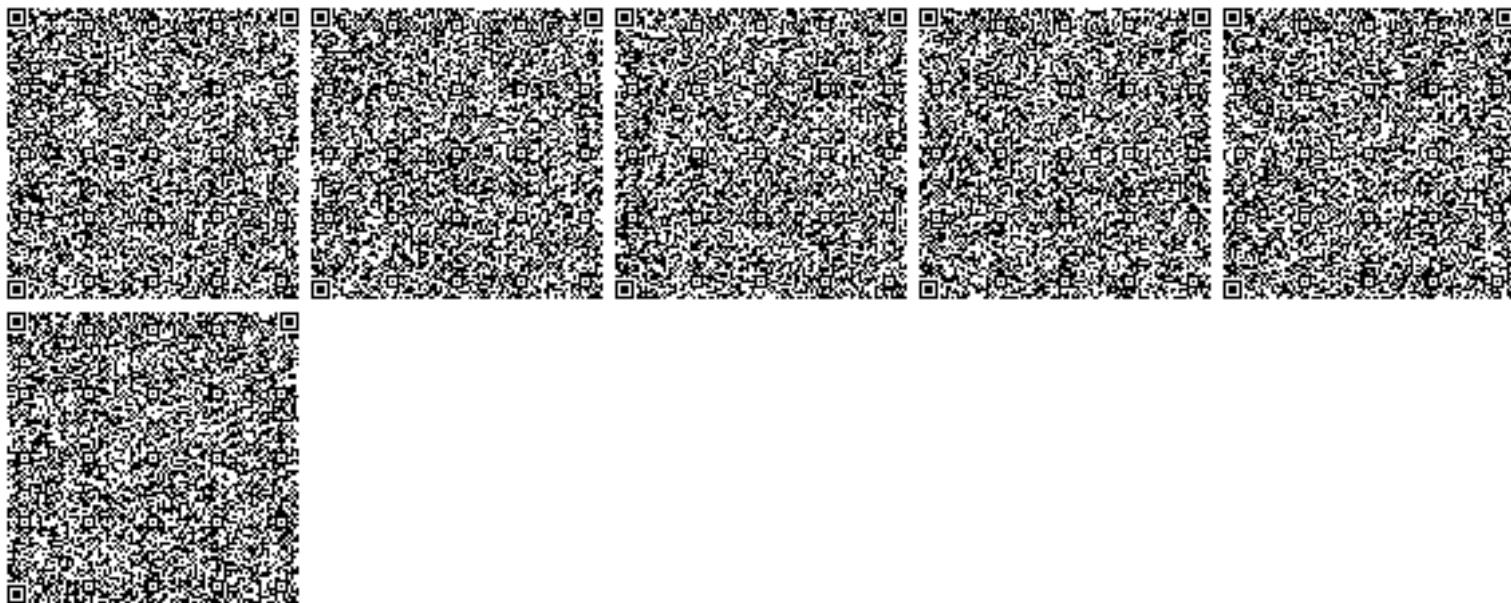
А. Бекмухаметов

*Исп. Елубай С.
74-08-69*



Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович





**«Көмірді байыту бойынша өндірістік кәсіпорын салу.
Қарағанды облысы, Нұра ауданы, Шұбаркөл кенті»
(сметалық құжаттамасыз)**

жұмыс жобасы бойынша
26.12.2025 ж. № 10-0149/25

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Самрук Трейд»

жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Строй Бизнес Консалтинг»

жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қарағанды қаласы



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0149/25 от 26.12.2025 г.

(положительное)
на рабочий проект

**«Строительство производственного предприятия по
обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос.
Шубарколь» (без сметной документации)**

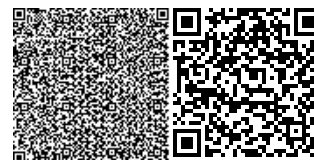
ЗАКАЗЧИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Самрук Трейд»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Строй Бизнес Консалтинг»

г. Караганда



1. ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект.

2. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации).

3. ОСНОВАНИЕ: Договор от 20.10.2025 г. № 01-2094.

4. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Самрук Трейд».

5. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Строй Бизнес Консалтинг», лицензия от 20.02.2019 г. №19004054 (I категория).

6. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции (письмо заказчика от 03 октября 2025 года № 125).

7. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

7.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 24 октября 2024 года утверждённое заказчиком;

акт на земельный участок от 17 марта 2025 года № 2025-3986239, изготовленный отделом Нуринского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Площадь земельного участка – 1.7601 га. Кадастровый номер участка – 09-136-082-394. Целевое назначение земельного участка: строительство производственного предприятия по обогащению угля;

акт на земельный участок от 03 июня 2024 года № 2024-1885093, изготовленный отделом Нуринского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Площадь земельного участка – 2.0000 га. Кадастровый номер участка – 09-136-082-378. Целевое назначение земельного участка: строительство производственного предприятия по обогащению угля;

справка о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках от 09 июня 2025 года № 101000137228256, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

справка о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках от 09 июня 2025 года № 101000137230824, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

договор аренды земельного участка от 08 апреля 2025 года № NK-01/2025, заключенный между ТОО «Nura-Komug» и ТОО «Самрук Трейд»;

договор аренды земельного участка от 08 апреля 2025 года № Nk-02/2025, заключенный между ТОО «Nura-Komug» и ТОО «Самрук Трейд»;

эскизный проект, выполненный ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» (государственная лицензия от 20 февраля 2019 года № 19004054), согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Нуринского района» (письмо-согласование от 20 марта 2025 года № KZ90VUA01502444);



архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 13 марта 2025 года № KZ72VUA01480943, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Нуринского района»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 16 июня 2025 года № KZ72VUA01729069, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Нуринского района»;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная в 2024 году ТОО «Astana Saulet LLC» (государственная лицензия от 14 мая 2018 года № 18009491);

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочего проекта: «Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана, п. Шубарколь, Нуринский район», Арх.№ 976, выполненный в 2025 году ТОО «Терра Х» (государственная лицензия от 26 января 2022 года № 22001313);

протокол дозиметрического контроля (участок № 379) от 14 февраля 2025 года № 30/1, выданное ТОО «Сәулет-Мед» (государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК № 23013525 от 12 июня 2023 года);

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (участок № 379) от 14 февраля 2025 года № 30/2, выданное ТОО «Сәулет-Мед» (государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК № 23013525 от 12 июня 2023 года);

протокол дозиметрического контроля (участок № 378) от 14 февраля 2025 года № 31/1, выданное ТОО «Сәулет-Мед» (государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК № 23013525 от 12 июня 2023 года);

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (участок № 378) от 14 февраля 2025 года № 31/2, выданное ТОО «Сәулет-Мед» (государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК № 23013525 от 12 июня 2023 года);

декларация промышленной безопасности на проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» от 15 апреля 2025 года, утвержденный заказчиком (регистрация декларации промышленной безопасности от 21 апреля 2025 года № KZ65VEG00015406, выданный РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»);

технологический регламент производства кокса среднетемпературного от 07 апреля 2025 года Арх. № ОС-147-25, разработанный ТОО «НИЦ «Уголь» и утвержденный заказчиком;

санитарно-эпидемиологическое заключение от 25 июля 2023 года № М.08.Х.KZ47VWF00103878, выданное РГУ «Улытауское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля области Ылытау Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан»;

акт приемки объекта в эксплуатацию от 07 марта 2024 года, подписанный заказчиком, техническим надзором ТОО «СИМУРГ-Консалтинг», авторским надзором ТОО «Project System LTD», подрядчиком (генеральным подрядчиком) ТОО «Казтеплострой»;

письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения



Республики Казахстан» от 27 января 2025 года № ЗТ-2025-00198692/1 об отсутствии сибиреязвенных захоронений (эпидемические очаги сибирской язвы);

письмо КГП на ПХВ «Нурина районная ветеринарная станция» Управление ветеринарии Карагандинской области от 22 января 2025 года № ЗТ-2025-00198627 об отсутствии захоронений сибиреязвенных очагов (биотермических ям);

письмо АО «Авиационная администрация Казахстана» от 29 января 2025 года № ЗТ-2025-00199171 о том, что разрешения на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов не требуется;

письмо РГУ «Отдел по чрезвычайным ситуациям Нурина района Департамента по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» от 11 февраля 2025 года № ЗТ-2025-00315108 об инженерно-технических мероприятиях по гражданской обороне;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области» от 20 марта 2024 года № ЗТ-2024-03471581 о том, что на территории объекта водоохранные зоны и полосы водных объектов отсутствуют;

письмо заказчика от 03 октября 2025 года № 125 о начале строительства;

письмо заказчика от 03 сентября 2025 года № 38 о расположении отвала грунта;

письмо заказчика от 03 октября 2025 года № 260 об оплате;

письмо заказчика от 03 октября 2025 года № 125 о согласовании проектных решений.

Технические условия:

ТОО «Nura-Komur» (б/д) № 1 на присоединение новых электроустановок к сетям энергоснабжающей организации.

7.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» от 02 мая 2025 года № KZ30VQR00044239 в части промышленной безопасности.

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

8.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение: Карагандинская область, Нурина район, п. Шубарколь.

Сейсмичность района: меньше 6 баллов.

8.2 Проектные решения

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Инженерно-геологические изыскания	Савочкин Ю.А.	KZ00VJE00036766	Соответствует
2	Технологическая часть	Сагитов Д.К.	KZ78VJE00080370	Соответствует



3	Проект организации строительства	Жанаева Г.К.	KZ57VJE00021384	Соответствует
4	Электротехническая часть	Анисимов С.Н.	KZ60VJE00084186	Соответствует
5	Архитектурные решения	Изатулин А.У.	KZ53VJE00049489	Соответствует
6	Наружные слаботочные сети	Анисимов С.Н.	KZ60VJE00084186	Соответствует
7	Конструктивные решения	Савочкин Ю.А.	KZ00VJE00036766	Соответствует
8	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Бекбергенова И.М.	KZ17VJE00038788	Соответствует
9	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Анисимов С.Н.	KZ60VJE00084186	Соответствует
10	Наружные сети электроснабжения	Анисимов С.Н.	KZ60VJE00084186	Соответствует
11	Наружные сети водопровода и канализации	Бекбергенова И.М.	KZ17VJE00038788	Соответствует
12	Наружное освещение	Анисимов С.Н.	KZ60VJE00084186	Соответствует
13	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Мусатаев А.К.	KZ24VJE00089878	Соответствует
14	Генеральный план	Альжанова Д.М.	KZ93VJE00093971 KZ93VJE00094165	Соответствует
15	Отопление и вентиляция	Бекбергенова И.М.	KZ17VJE00038788	Соответствует
16	Санитарно-эпидемиологический раздел	Касымова М.Р.	KZ32VJE00030952	Соответствует

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утверждёнными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года



№ 165, заказчиком проекта установлен уровень ответственности объекта – I (повышенный). Основные технические показатели по проекту приведены в таблице 9.1.

Основные технические показатели

Таблица 9.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Годовая производительность	тонн/год	80640	80640
2	Общая площадь участка	га	3,7601	3,7601
3	Коэффициент застройки	%	5,99	5,76
4	Площадь застройки	м²	2250,40	2165,40
5	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	96	96
6	Размер СЗЗ, Установлена от	м	1000 от границы территории промплощадки	1000 от границы территории промплощадки
7	Класс опасности	класс	I	I
8	Продолжительность строительства	мес.	7	7

[Ссылка на окончательную редакцию документации*](#)

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код)



*в соответствии с пунктом 6 Правил оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации), утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 305.

10. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский**

Заключение № 10-0149/25 от 26.12.2025 г. на рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации)»



район, пос. Шубарколь» (без сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

3. Заказчик при приемке документации по проекту строительства от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

10. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Көмірді байыту бойынша өндірістік кәсіпорын салу. Қарағанды облысы, Нұра ауданы, Шұбаркөл кенті» (сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

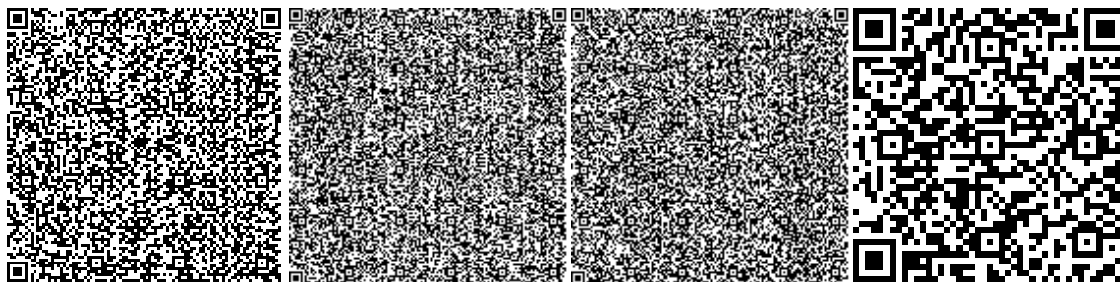
3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша жобалау ұйымынан құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Алимжан Ж.А.

Директор

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ұлытау

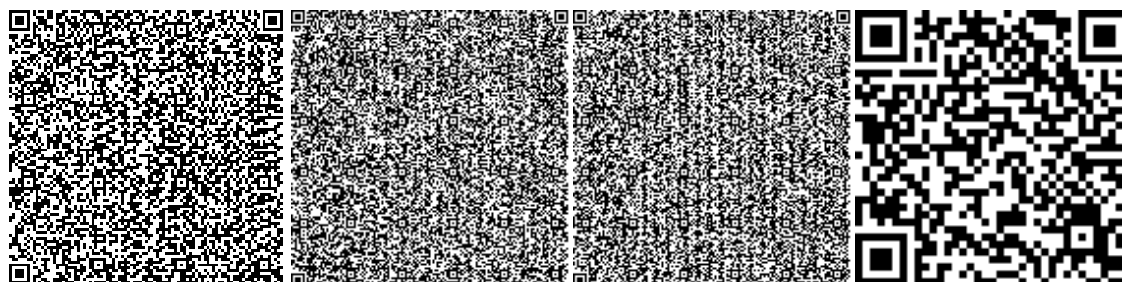


Шатров А.П.



Начальник производственного отдела

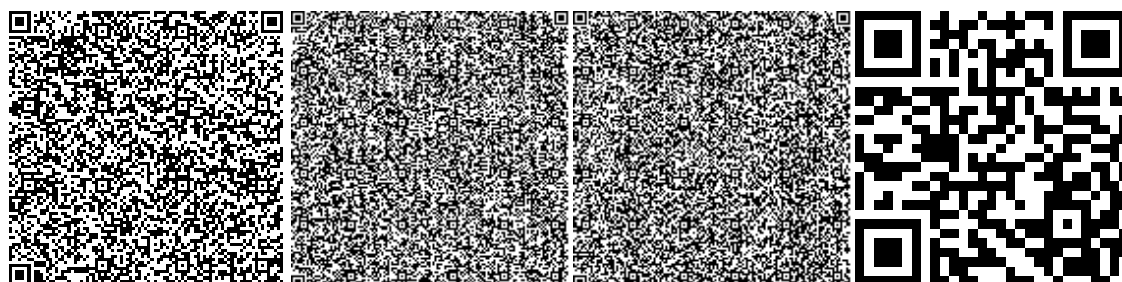
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ұлытау



Альжанова Д.М.

Эксперт

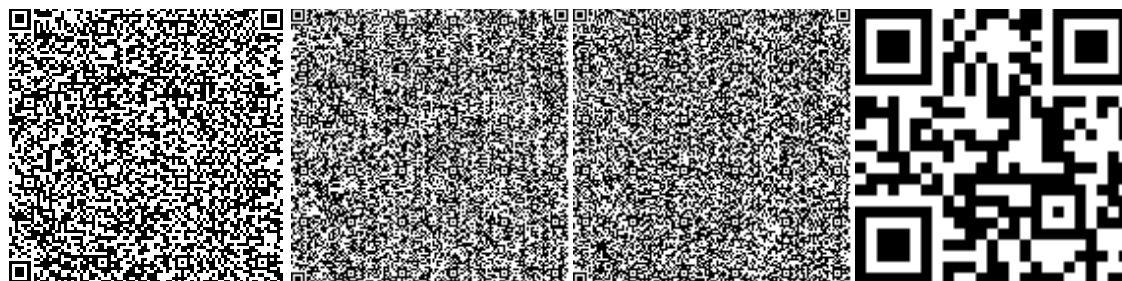
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Мусатаев А.К.

Эксперт

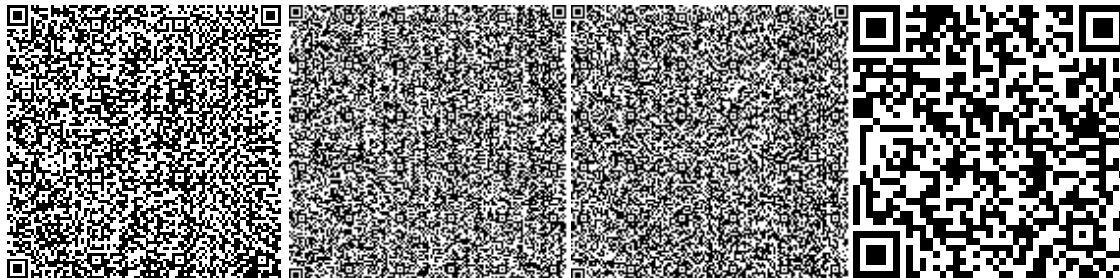
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Анисимов С.Н.

Эксперт

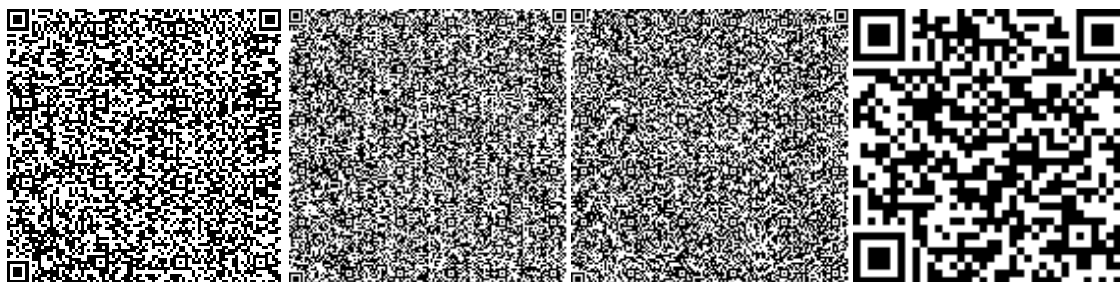
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ұлытау



Изатулин А.У.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

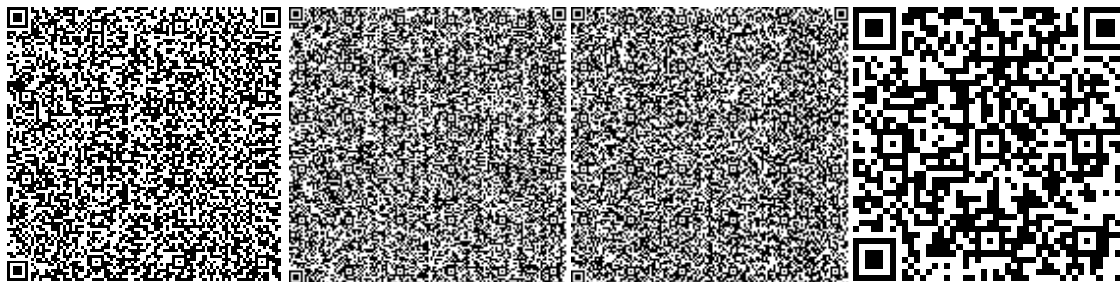


Жанаева Г.К.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ұлытау

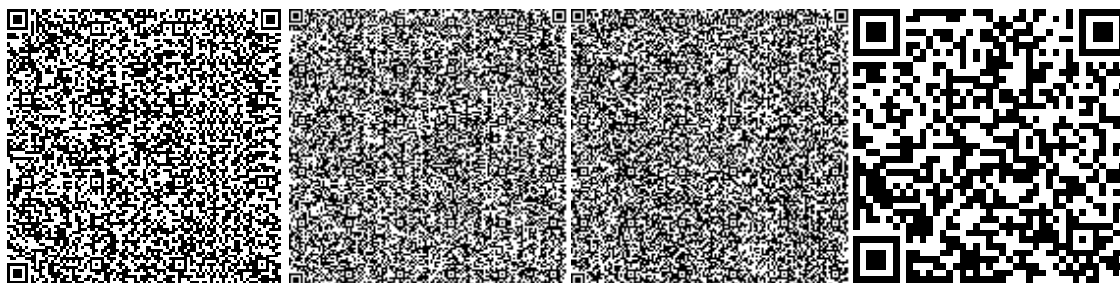




Бекбергенова И.М.

Руководитель сектора

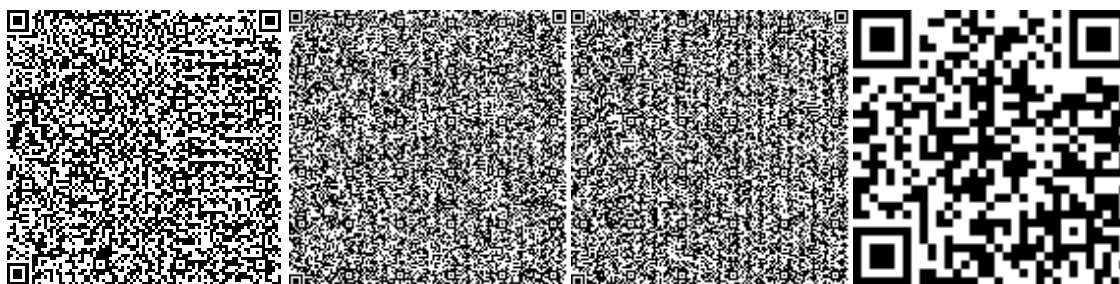
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ылытау



Савочкин Ю.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



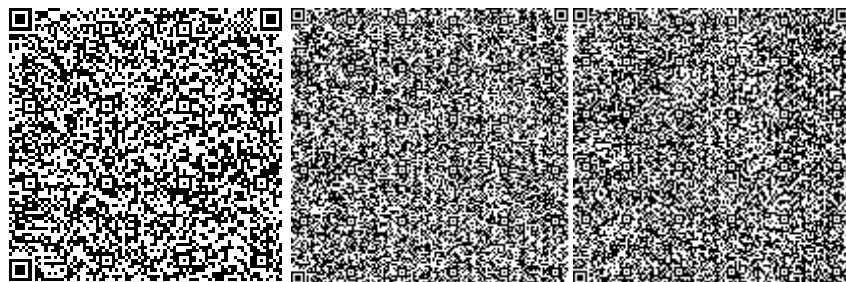
Касымова М.Р.

Заключение № 10-0149/25 от 26.12.2025 г. на рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации)»



Эксперт

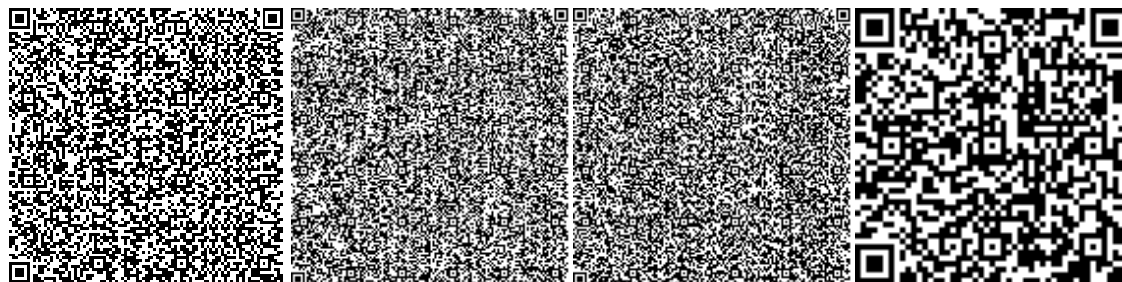
РГП "Госэкспертиза"



Сагитов Д.К.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ұлытау



**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**



**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, Астана қ., Ө. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz

№ _____

ТОО «Самрук Трейд»

На исх. запрос №07-3 от 19.03.2024 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

В пределах указанных **Вами координат** участка, который расположен на территории Карагандинской области - **месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и Электронная картотека геологических отчетов.**

**Заместитель
председателя Правления**

Шабанбаев К.У.

Согласовано

16.05.2024 12:03 Садуакасова Гульнара Даулетовна

Подписано

16.05.2024 14:35 Шабанбаев Кадыр Умирзакович



Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ202410007113F2166B1 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ202410007113F2166B1>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 001/1562 от 16.05.2024 г.
Организация/отправитель	ГУ "РЦ ГИ "КАЗГЕОИНФОРМ""
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "САМРУК ТРЕЙД"
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Садуакасова Гульнара Даулетовна без ЭЦП Время подписи: 16.05.2024 12:03
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР M1SAQYJ...OCox3Ix4= Время подписи: 16.05.2024 14:35

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

**"Қарағанды облысының табиғи
ресурстар және табиғат реттеу
басқармасы" ММ**

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Лободы 20



**ГУ "Управление природных
ресурсов и регулирование
природопользования
Карагандинской области"**

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Лободы 20

20.03.2024 №ЗТ-2024-03471581

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Самрук Трейд"

На №ЗТ-2024-03471581 от 19 марта 2024 года

Рассмотрев Ваше обращение касательно наличия либо отсутствия на территории проводимых работ водоохранных зон и полос, сообщаем следующее. На территории представленных вами координат водоохранные зоны и полосы водных объектов отсутствуют. Вам необходимо обратиться для получения более подробной информации в акимат Нуринского района. Дополнительно сообщаем, согласно статьи 125 Водного кодекса РК: 1. В пределах водоохранных полос запрещаются: 1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов; 2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промыслового рыболовства, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения; 3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство; 4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос; 5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса; 6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота; 7) применение всех видов пестицидов и удобрений. 2. В пределах водоохранных зон запрещаются: 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос; 2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами; 3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов,

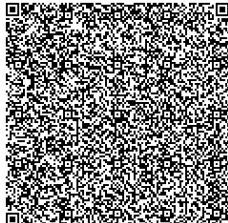
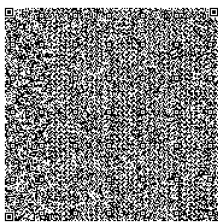
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

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

нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды; 4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод; 5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов; 6) применение способа авиаобработки пестицидами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике; 7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических пестицидов. В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе подать жалобу в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

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

ЖИЛКИБАЕВ ЖОМАРТ АМЕНОВИЧ



Исполнитель:

БОЛАТБЕК ЖАДЫРА

тел.: 7087765640

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.

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



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

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

04.04.2024 №ЗТ-2024-03471329

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Самрук Трейд"

На №ЗТ-2024-03471329 от 19 марта 2024 года

На письмо от 19.03.24 г. № б/н Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «Самрук Трейд», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория относится к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги, не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в

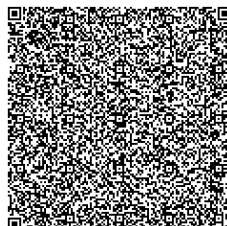
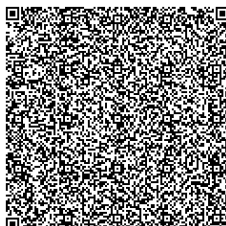
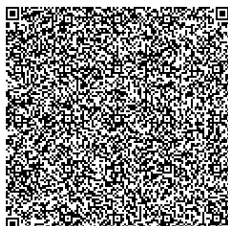
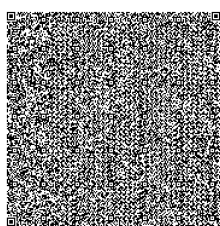
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

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

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

руководитель отдела леса и ООПТ

РАХМАТУЛИН МАРАТ САБЫРОВИЧ



Исполнитель:

АБЕУОВА ЖАНАЙЫМ ИРАНОВНА

тел.: 7212415866

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 процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қарағанды облысының
ветеринария басқармасының
"Нұра аудандық ветеринариялық
станциясы" шаруашылық жүргізу
құқығындағы коммуналдық
мемлекеттік кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Нұра к., К.
Мыңбаев көшесі 104

Коммунальное государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
"Нуринская районная
ветеринарная станция"
Управления ветеринарии
Карагандинской области

Республика Казахстан 010000, п.Нұра,
улица К.Мынбаева 104

19.03.2024 №ЗТ-2024-03471683

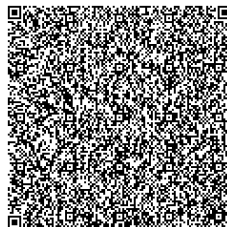
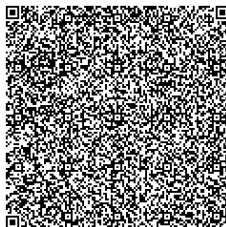
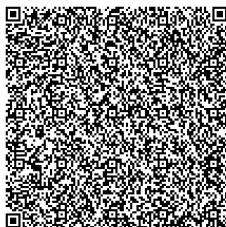
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Самрук Трейд"

На №ЗТ-2024-03471683 от 19 марта 2024 года

КГП на ПХВ «Нуринская районная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области на Ваше обращение за № ЗТ-2024-03471683 сообщает что на уч.кв. 82 , уч. 373 угловые координаты участка: 48о 59' 51.694" с.ш. 68о 45' 49.162" в.д.; 48о 59' 54.546" с.ш. 68о 45' 51.491" в.д.; 48о 59' 51.482" с.ш. 68о 46' 0.158" в.д.; 48о 59' 48.63" с.ш. 68о 45' 57.83" в.д. расположенном в Карагандинской области, Нуринский район, п.Шубарколь очаги сибирской язвы, сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют.

руководитель

АЛИБЕКОВ ЕРБОЛ НАГИДУЛЛИНОВИЧ



Исполнитель:

УАШЕВ РИНАТ ДАУЛЕТОВИЧ

тел.: 7765125025

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.

**"Қарағанды облысының мәдениет,
архивтер және құжаттама
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек
би атын. ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы 32



**Государственное учреждение
"Управление культуры, архивов и
документации Карагандинской
области"**

Республика Казахстан 010000, район им.
Казыбек би, Проспект Бухар Жырау 32

28.03.2024 №ЗТ-2024-03471479

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Самрук Трейд"

На №ЗТ-2024-03471479 от 19 марта 2024 года

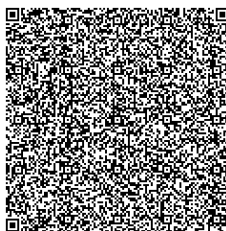
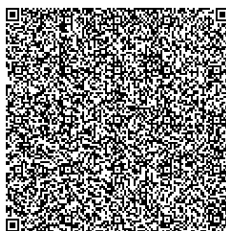
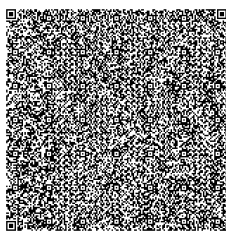
ТОО «Самрук Трейд» Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области», сообщаем следующее. На указанной Вами территорий (п. Шубарколь, уч. кв. 82, уч. 373 Нурина района Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган. В случае несогласия с данным решением сообщаем Вам, что согласно статьям 9, 22, 91 и 100 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать его в вышестоящих инстанциях либо в суде. Руководитель Е. Жумакаев Исп: А.Есмаганбетова 87212255030

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

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

Руководитель

ЖУМАКЕНОВ ЕРКЕБУЛАН КАЙРУЛЛАЕВИЧ



Исполнитель:

АШКЕЕВ КАДЫР ТОЛЕУКАДЫРОВИЧ

тел.: 7079531242

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.

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



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

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

28.04.2026 №ЗТ-2026-01499567

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Самрук Трейд"

На №ЗТ-2026-01499567 от 9 апреля 2026 года

Директору ТОО «Самрук Трейд» Серикову Н.Б. Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев проектную документацию Рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь», согласовывает его в части охраны животного мира, с учётом требований статей 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Однако, согласно статье 45 Закона Республики Казахстан «О растительном мире», в случаях удаления дикорастущих растений (безвозвратной утраты) на земельных участках всех категорий земель, переводимых в другие категории для целей недропользования, строительства (реконструкции) зданий, сооружений, дорог, трубопроводов и иных объектов в соответствии с проектной документацией на такие объекты, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, а также принудительного отчуждения земельного участка для государственных нужд, физические и юридические лица обязаны возместить потери растительного мира. Нормативы возмещения потерь растительного мира утверждены приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года №60. Потери растительного мира подлежит возмещению в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок. В этой связи, в оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) необходимо указать размеры возмещения потерь растительного мира. Вместе тем, в целях качественного проведения мероприятий и работ по рекультивации нарушенных земель, предотвращения эрозионных процессов и улучшения экологической обстановки, а также повышения лесистости территории рекомендуем рассмотреть возможность проведения работ по посадке на участке рекультивации лесных культур из древесно-кустарниковых пород. Согласно подпункту 3) пункта 4, подпунктов 1) и 6) пункта 6 Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды Экологического кодекса Республики Казахстан, в целях качественного проведения мероприятий и работ по рекультивации нарушенных земель, предотвращения эрозионных процессов и

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.

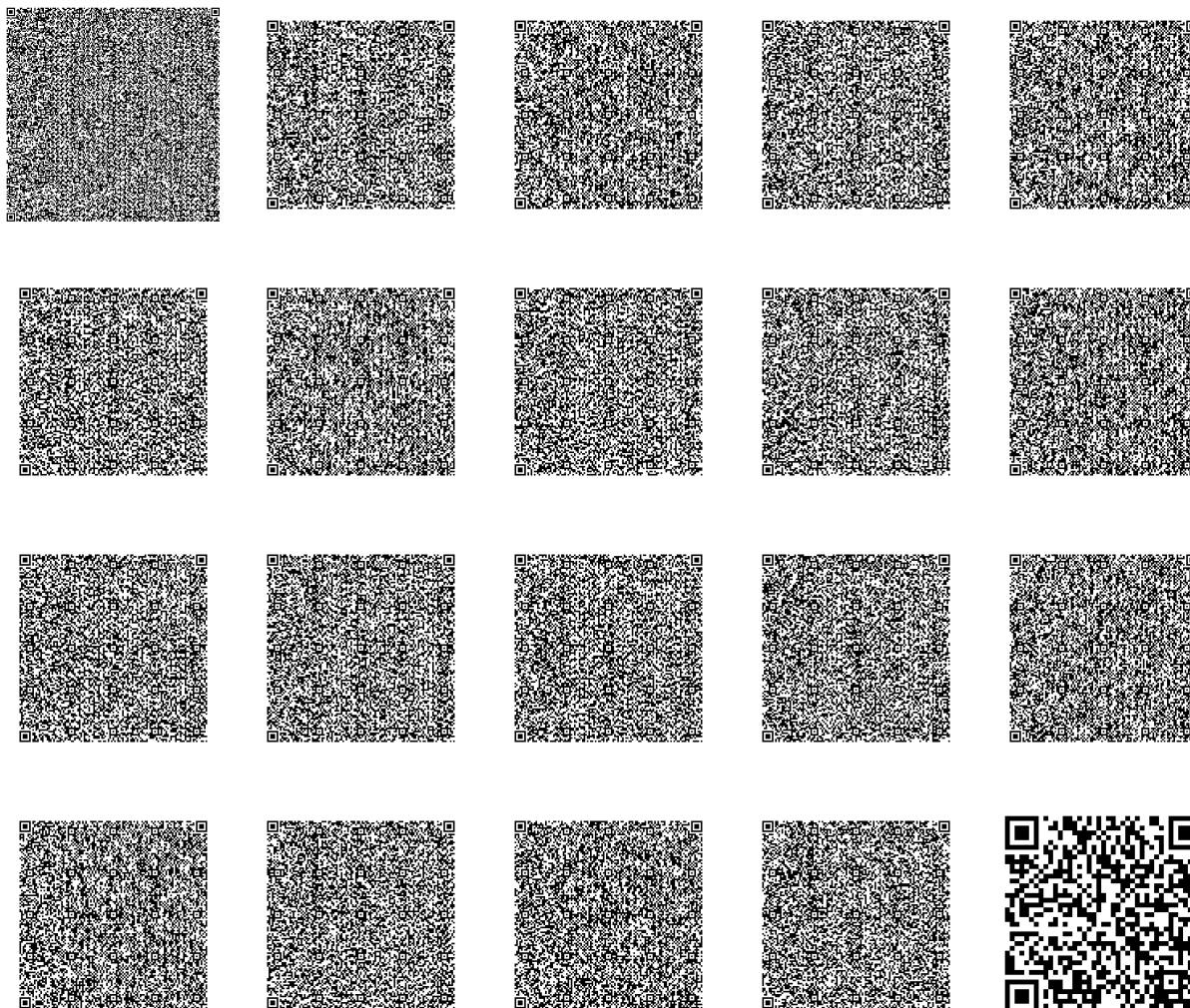
улучшения экологической обстановки, а также повышения лесистости территории, рекомендуем рассмотреть возможность проведения работ по посадке, на участке рекультивации, лесных культур из древесно-кустарниковых пород. Обращаем внимание на то, что согласно подпункту 15) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Кроме того, нарушение требований правил охраны мест произрастания растений и среды обитания животных, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных, а равно незаконные переселения, акклиматизация, реакклиматизация и скрещивание животных влечёт ответственность, предусмотренную статьёй 378 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях». Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений или животных, их частями и дериватами влечёт ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьёй 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

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

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

Руководитель

БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ



Исполнитель

ЕСИМОВА ЗАРИНА НУРБАЕВНА

тел.: 415861

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.



Выдача санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и присвоения учетного номера объекту производства пищевой продукции, подлежащего государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Получение услуги

Юридическое лицо
Физическое лицо
Индивидуальный предприниматель

Государственный орган
Министерство здравоохранения Республики Казахстан

Стоимость услуги
Выдается бесплатно

Срок оказания услуги
13 рабочих дней

Нормативные акты
Закон РК от 11.07.2011 № 100-IV «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
Постановление Правительства РК от 18.03.2023 № 23 «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения»

Скачиваемые документы
• [Инструкция по скачиванию](#)

Нормативно-правовые акты
• [Правила оказания государственных услуг](#)

В связи внесением изменений в Правила оказания государственных услуг по выдаче санитарно-эпидемиологического заключения, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № КР ДСМ-336/2020, приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 18 марта 2023 года № 23 «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» Вы можете обратиться в Департамент Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по месту подачи заявления

Заказать услугу онлайн

Для подачи заявления требуются следующие документы:

Для юридических лиц
Для физических лиц
Для индивидуальных предпринимателей

Для юридических лиц

1. Электронная копия протоколов исследований (испытаний), проведенных независимыми аккредитованными лабораториями в соответствии с требованиями к инструментальным исследованиям (испытаниям), необходимые для получения санитарно-эпидемиологического заключения согласно приложению 8 настоящих Правил (обязательно)
2. Заявление в форме электронного документа, удостоверяющего электронную подпись заявителя (обязательно) (Форма сведений)
3. Кадастровый паспорт объекта (до 1 июля 2023 года технический паспорт объекта) (обязательно)

Для физических лиц

1. Электронная копия протоколов исследований (испытаний), проведенных независимыми аккредитованными лабораториями в соответствии с требованиями к инструментальным исследованиям (испытаниям), необходимые для получения санитарно-эпидемиологического заключения согласно приложению 8 настоящих Правил (обязательно)
2. Заявление в форме электронного документа, удостоверяющего электронную подпись заявителя (обязательно) (Форма сведений)



21005192



ЛИЦЕНЗИЯ

05.02.2021 года

02261P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "РД Инжиниринг"
100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район
им.Казыбек би, Проспект Бухар Жырау, дом № 58А, 41
БИН: 140440027549

(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,
геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство
экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

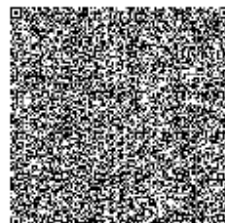
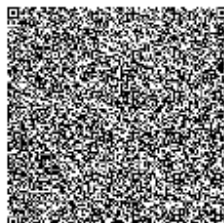
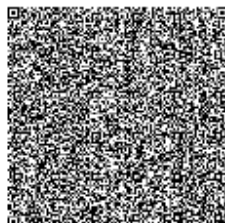
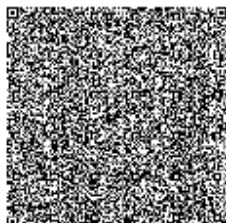
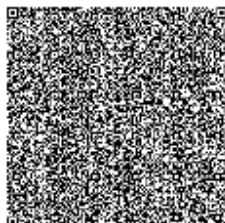
Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Дата первичной выдачи 23.12.2016

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02261Р

Дата выдачи лицензии 05.02.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "РД Инжиниринг"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, Проспект Бухар Жырау, дом № 58А, 41, БИН: 140440027549

(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

г.Караганда, пр.Н. АБДИРОВА, 19, 231

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

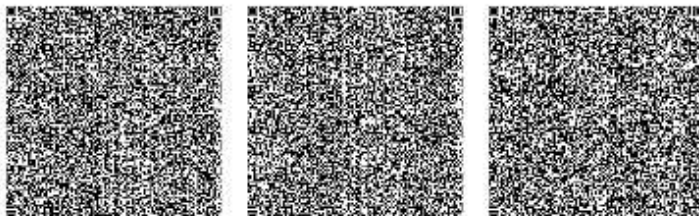
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

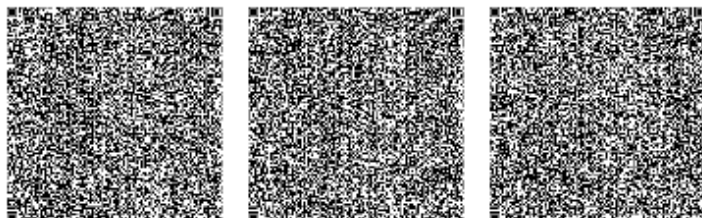
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Осы қарат «Электронды қарат жөн электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолтаңбалық қаратты нақтылы бірік. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 квітня 2003 года "Об электронном документі в электронній цифровій підписі" рівняється документу на бумажному носії.

Номер приложения 001
Срок действия
Дата выдачи приложения 05.02.2021
Место выдачи г.Нур-Султан

(неименованное лицо или индивидуальный предприниматель для совершения сделок с недвижимым имуществом в Республике Казахстан и за рубежом)



Осы қарат «Электронды қарат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қазіргі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш қаратпен жасалған бірыңғай. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Рабочий проект

Строительство производственного предприятия по обогащению угля.
Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь

Том 2. Рабочие чертежи
Альбом 1.7 МТ (Механотехнологические решения(аспирация))
Шифр 359-1-МТ

Директор



Хен Е.В.

Главный инженер проекта

Дудин А. М.

Республика Казахстан, г. Караганда,
ул. Тишбека Аханова, 28.

www.sbk-eng.kz
e-mail: info@sbk-eng.kz

11 ГСЛ-КР №13014877

SBK
ENGINEERING

SBK ENGINEERING

Проектируем результат.

Согласовано

Вдобин

Раздел ТХ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Технологическая схема	
3	План системы аспирации цеха обогащения угля	
4	Разрезы по системам аспирации цеха обогащения угля	
5	Схемы систем аспирации	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
5.904-1	Детали крепления воздухопроводов	
Прилагаемые документы		
359-1-МТ.СО	Спецификации	1 л.

Ведомость документации при приемке объекта

Обозначение	Обоснование	необходимо (+) нет (-)	Примечание
1.Акт испытания оборудования вхолостую и под нагрузкой	СН РК 4.01-02-2013	+	
	Раздел 4 Приложение 1		

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими регламентами и государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан и предусматривает технические решения, обеспечивающие требования экологических норм, взрывопожарную и пожарную безопасность здания при соблюдении установленных норм и правил.

Главный инженер проекта

Дудин А.М.

Общие указания

Рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шударколь» выполнен в соответствии с договором и заданием на проектирование.

Проектирование выполнялось на основании норм и правил, перечисленных в ведомости ссылочных документов.

Приказ Минэнерго РК № 297 от 26.12.14 г. "Правила безопасности при разработке рудных месторождений способом подземного скважинного и кучного выщелачивания"

СП РК 3.02-128-2012 "Сооружения промышленных предприятий"

ПБПВ-2006 "Правила промышленной безопасности при разработке рудных месторождений способом подземного скважинного и кучного выщелачивания"

СП 127.13330.2017 "Полигоны по обезвреживанию и захаранению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию"

СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы"

Технологические данные участка строительства:

Исходное сырье - Технологическая марку угля – Д, класс крупности – 25-50мм.

Готовая продукция – Кокс среднетемпературный.

Группа производственных процессов – 2б.

Технологический процесс:

В соответствии с техническим регламентом 1-й очереди для 12 печей, процесс загрузки углем занимает 1,5 часа. На розжиг и герметизацию люка отводится 1 час. Пиролиз продолжается в течение 30 часов. Установка холодильника и выгрузка кокса из печи занимают 1 час. Подготовка печи к загрузке (герметизация люка выгрузки) требует 0,5 часа.

Холодильник ОП-20 конструктивно изготовлен как металлическая вагонетка на колесах для перемещения по рельсовому пути. Холодильник перемещается натяжной лебедкой.

Аспирация

В цехе обогащения предусматривается местная вытяжная вентиляция, в виде аспирационных отсосов – зонтов (местные отсосы) в месте пересыпа кокса с ротерных печей на охладитель:

1. Система АС1 с расходом 6600 м³/ч

2. Система АС2 с расходом 6600 м³/ч

Выброс в атмосферу очищенного воздуха от пылей и приведение нормативного концентратного состава путем рассеивания в воздухе, осуществляется через циклон типа ЦН-15-400х4УП, в обычном (общепромышленном) исполнении с КПД = 95%.

Вентиляторы для систем местных отсосов предусматриваются в обычном исполнении типа ВР 132-30 №8 (исполнение 5) мощностью 11 кВт с частотой вращения 1625 об/мин.

Уклон вертикальных участков к горизонтали менее 60°, скорость в воздухопроводах от 18 м/с. Воздуховоды изолируются для предотвращения появления конденсата. Уклон вертикальных участков к горизонтали более 60°, скорость в воздухопроводах от 8 м/с.

Выброс очищенного воздуха осуществляется через вертикальный выбросной насадок. Аспирационные отсосы (вытяжные зонты) установить снизу ротерных печей.

Воздуховоды предусматриваются из листовой стали толщиной 1 мм, фасонные изделия из листовой стали – 3мм.

Крепление воздухопроводов – на подвесах по металлическим площадкам и стойкам.

Монтаж, прием и сдачу систем аспирации вести согласно СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

Произвести настройку по производительности систем аспирации.

						359-1 – МТ			
						Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шударколь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Цех обогащения	РП	1	
Разработал	Аймуханов				05.26				
Проверил	Вдовин				05.26				
Н.Контроль	Киселев				05.26	Общие данные			

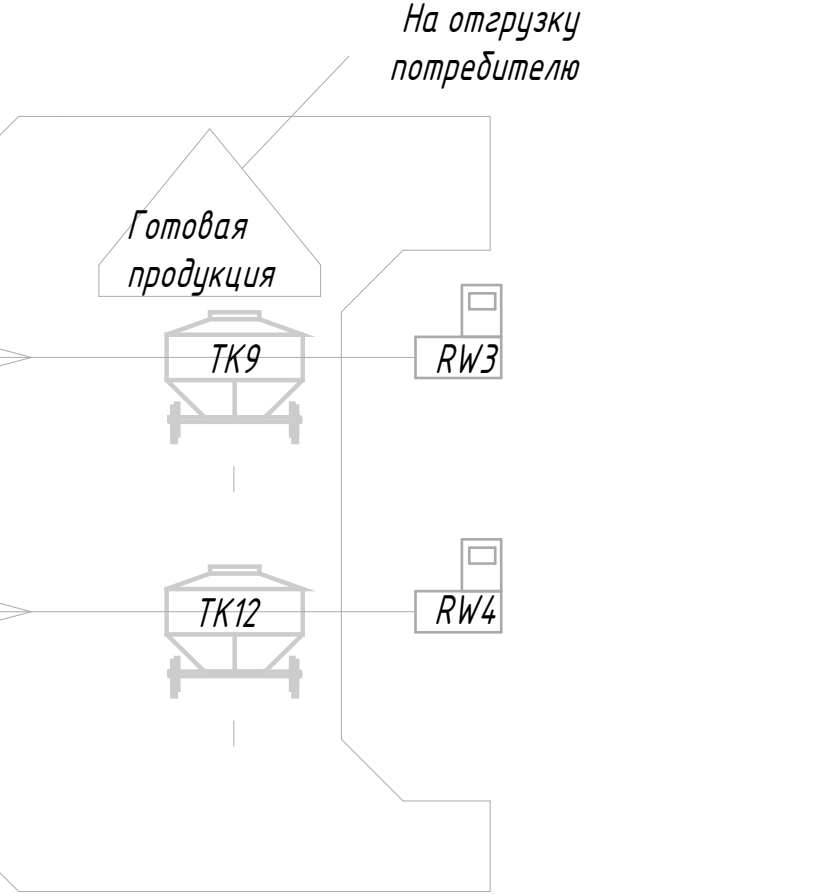
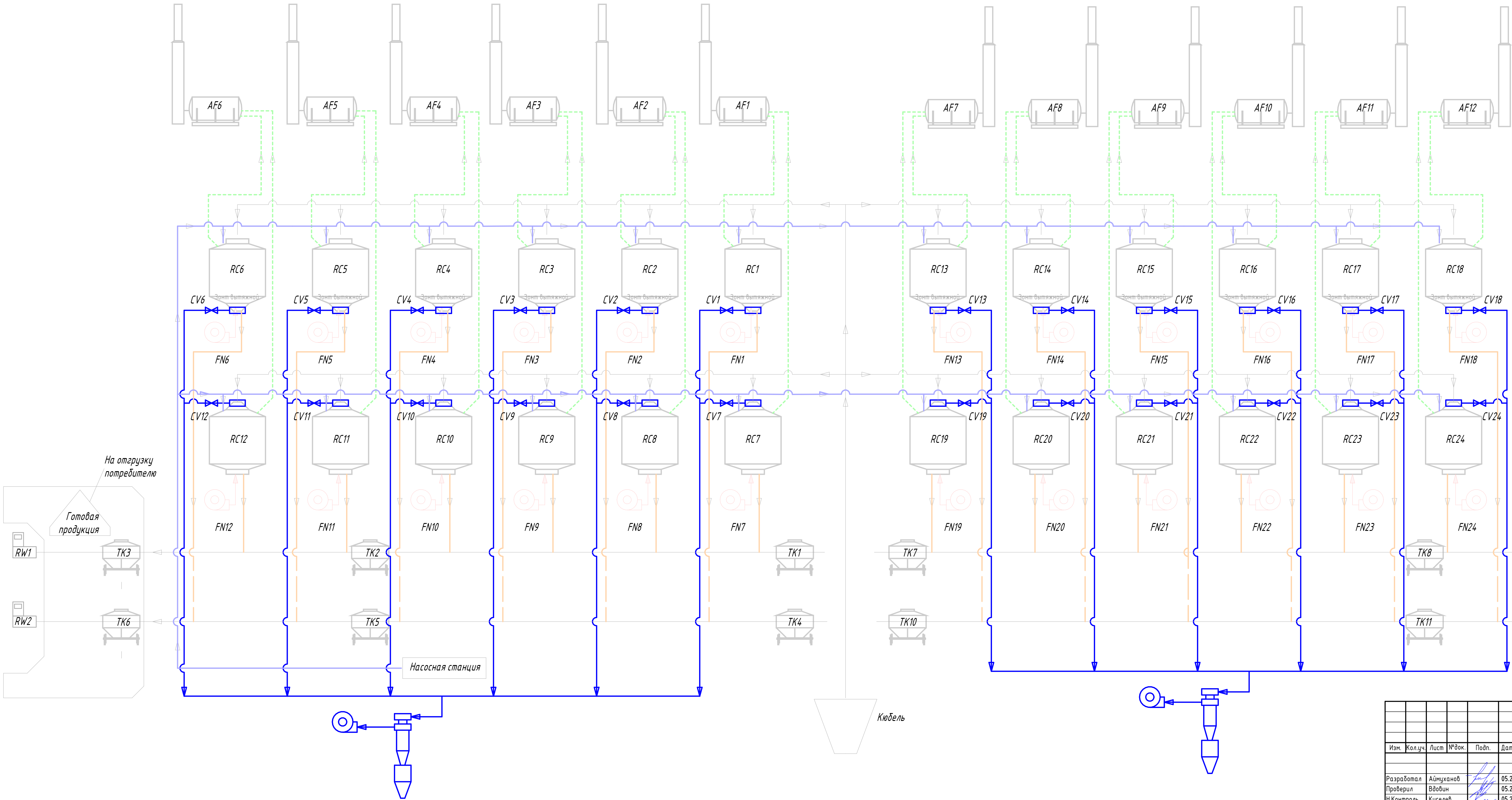
СБК

Формат А3А

Технологическая схема

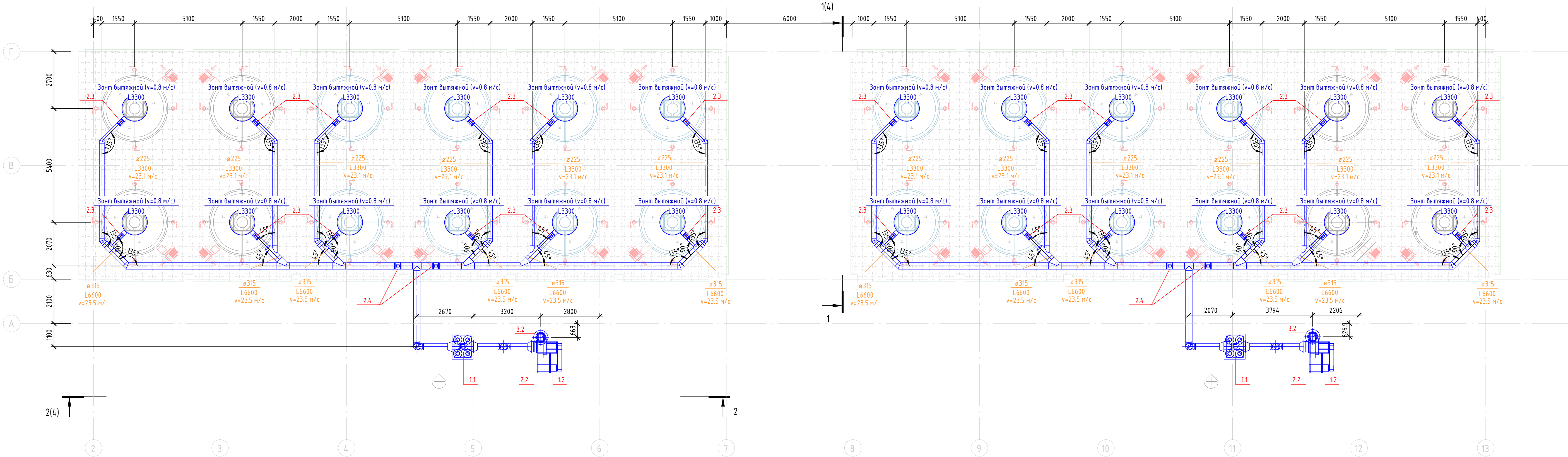
- Условные обозначения
- Техническая вода
 - Готовая продукция
 - Поддув воздуха
 - Газы из печи
 - ЖД пути
 - Уголь

Обозначения оборудования		
Холодильник	Печь ретортная	Утилизатор
Лебедка	Кюбель	Дымоходная труба
Циклон	Вентилятор	Клапан ОЗ



						359-1 - МТ		
						Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нурынский район, пос. Шударколь		
						Цех обогащения		
						РП 2		
						Технологическая схема		

План системы аспирации цеха обогащения угля (1 : 100)

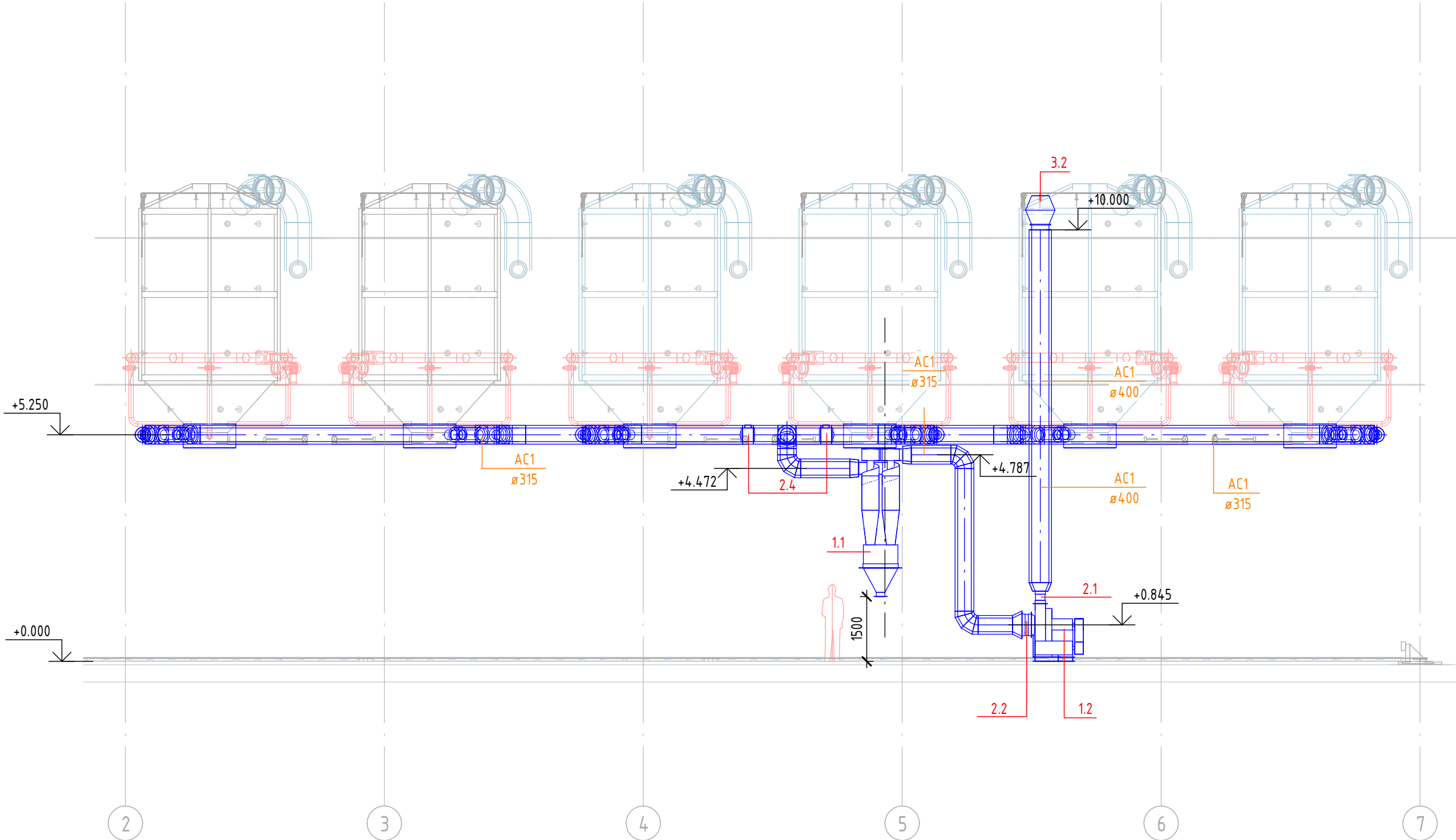
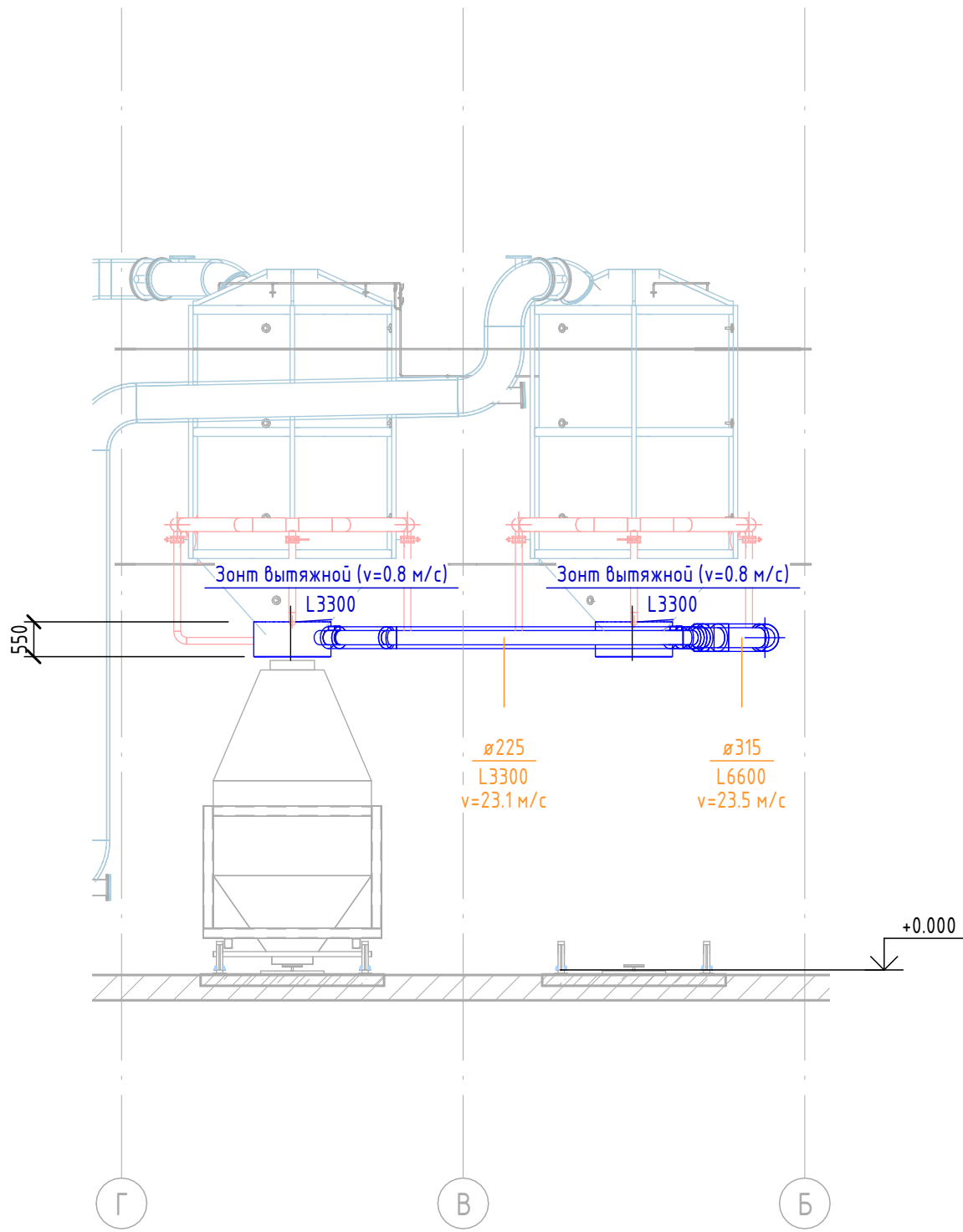


Примечание:
1. Отметка 0.000 принята от ур. земли
2. Смотреть совместно с разделом ТХ, разрезами и схемами
3. Уклон вертикальных участков к горизонтали составляет 90°

						359-1 - МТ			
						Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нурынский район, пос. Шубарколь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех обогащения	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Разработал	Аймуханов				05.26				
Проверил	Вдовин				05.26				
Н.Контроль	Киселев				05.26	План системы аспирации цеха обогащения угля			

1 - 1 (1 : 100)

2 - 2 (1 : 100)



Примечание:
1. Отметка 0.000 принята от ур. земли
2. Смотреть совместно с разделом ТХ, разрезами и схемами
3. Уклон вертикальных участков к горизонтали составляет 90°

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Аймуханов				05.26
Проверил	Вдовин				05.26
Н.Контроль	Киселев				05.26

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

359-1 - МТ					
Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нурынский район, пос. Шударколь					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Аймуханов				05.26
Проверил	Вдовин				05.26
Н.Контроль	Киселев				05.26
Цех обогащения				Стадия	Лист
Разрезы по системам аспирации цеха обогащения угля				РП	4
				Листов	



Формат А2А

Схемы систем аспирации

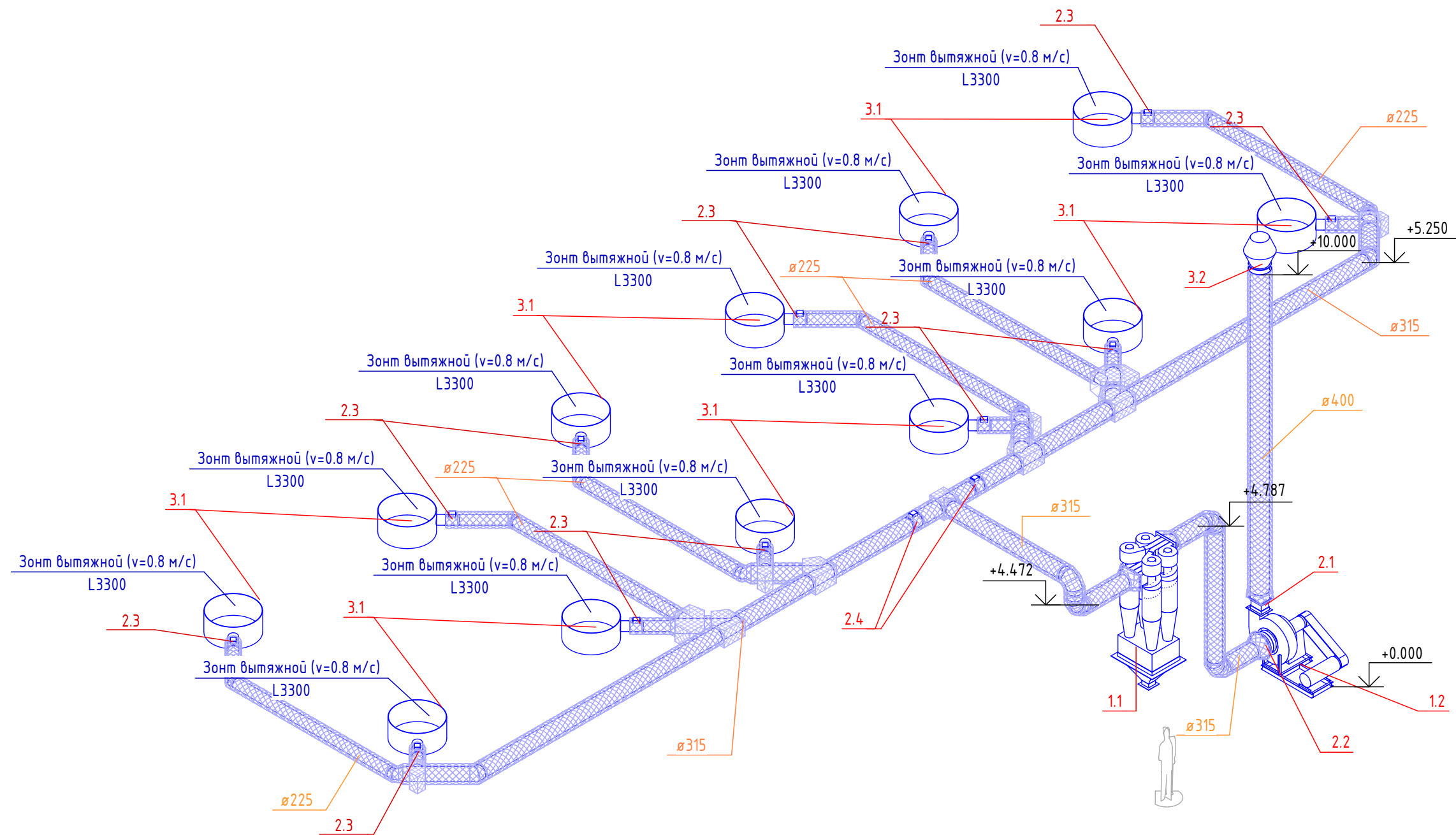
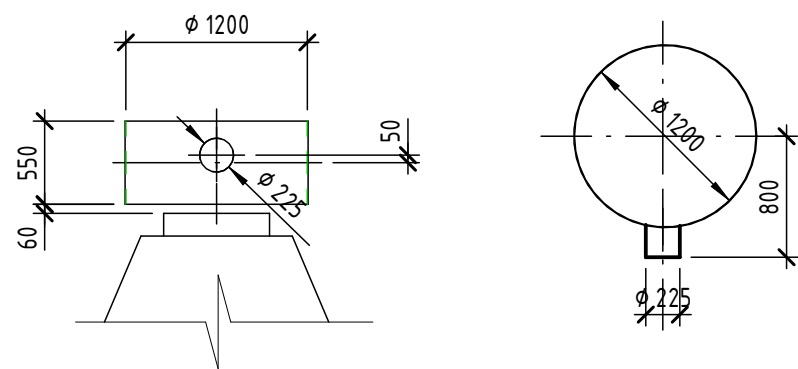


Схема зонтов



Примечание:
1. Уклон вертикальных участков к горизонтالي составляет 90°

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						359-1 – МТ			
						Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нурынский район, пос. Шударколь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех обогащения	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Разработал	Аймуханов				05.26	Схемы систем аспирации			
Проверил	Вдовин				05.26				
Н.Контроль	Киселев				05.26				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Завод изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание		
Вентиляция										
Оборудование										
1.1	Циклон групповой универсальный ЦН-15-400х4УП	ЦН-15-400х4УП			шт.	2	820			
1.2	Вентилятор радиального типа ВР 132-30, мощность 11 кВт, 1625 об/мин	ВР-132-30 №8 исп. 5			шт.	2	675			
Арматура воздуховодов										
2.1	Гибкая вставка ГВП 320х240	ГВП 320х240			шт.	2				
2.2	Гибкая вставка VGKR-500	VGKR-500			шт.	2				
2.3	Клапан круглого сечения противопожарный 03, Ø 225	03-225		РОВЕН	шт.	24	4.9			
2.4	Клапан круглого сечения противопожарный 03, Ø 315	03-315		РОВЕН	шт.	4	6.8			
Воздухораспределители										
3.1	Зонт вытяжной (местный отсос) размером Ø81200,высотой 550 мм с выходом Ду225				шт.	26		инд. изготовление		
3.2	Насадок с водоотводящим кольцом Ду400	НВК-400-ОЦ-Н			шт.	2				
Воздуховоды										
4.1	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали, t=1.0 мм, Ø225	ГОСТ 16523-97			м	74.3				
4.2	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали, t=1.0 мм, Ø315	ГОСТ 16523-97			м	72.2				
4.3	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали, t=1.0 мм, Ø400	ГОСТ 16523-97			м	16.3				
Материалы изоляции воздуховодов										
5.1	Плита мин.ватная на синтетическом связующем толщиной 60мм,плотностью 80кг/м3 покрытые оц.сталью толщю 0.7 мм				м²	205.82 м²				
Фасонные детали воздуховодов										
6.1	Отвод круглого воздуховода, Ø225-Ø225, 45°	ГОСТ 16523-97			шт.	20				
6.2	Отвод круглого воздуховода, Ø315-Ø315, 45°	ГОСТ 16523-97			шт.	4				
6.3	Отвод круглого воздуховода, Ø315-Ø315, 90°	ГОСТ 16523-97			шт.	8				
6.4	Переход воздуховода с круглого на прямоугольное сечение, 474х274-Ø315,	ГОСТ 16523-97			шт.	4				
6.5	Переход воздуховода с круглого на прямоугольное сечение, Ø400-240х320,	ГОСТ 16523-97			шт.	2				
6.6	Переход круглого сечения, Ø315-Ø225,	ГОСТ 16523-97			шт.	12				
6.7	Переход круглого сечения, Ø530-Ø315,	ГОСТ 16523-97			шт.	2				
6.8	Тройник круглого воздуховода, Ø315-Ø315-Ø225,	ГОСТ 16523-97			шт.	8				
6.9	Тройник круглого воздуховода, Ø315-Ø315-Ø315,	ГОСТ 16523-97			шт.	2				
6.10	Тройник круглого воздуховода 45°, Ø315-Ø315-Ø225,	ГОСТ 16523-97			шт.	4				
6.11	Тройник круглого воздуховода 45°, Ø315-Ø315-Ø315,	ГОСТ 16523-97			шт.	8				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
			359-1 - МТ.СО							
			Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шударколь							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					
						Цех обогащения		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Аймуханов		[подпись]		05.26		РП	С-1	
Проверил		Вдовин		[подпись]		05.26				
Н.Контроль		Киселев		[подпись]		05.26				
								Спецификация оборудования, изделий и материалов		

Ответы на замечания
Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
№ KZ17VWF00560609 от 04.05.2026 г.

Замечание	Ответ на замечание
Выводы	
1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (<i>далее – Кодекс</i>) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280	Проект оформлен в соответствии со статье 72 Экологического кодекса
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам.	Стр. 9, 64 представлены карты
3. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.	Данная информация представлена по тексту настоящего отчета о возможных воздействиях
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.	Стр. 17 учтены направления рекультивации нарушенных земель
5. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Кодексу.	Стр. 67 учтено осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов
6. Соблюдать требования ст.320 п.1 и п.3 Кодекса: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).	Стр. 78 учтены требования ст.320 п.1 и п.3
7. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодекса.	Стр. 60 учтено озеленение
Департамент экологии:	
№1. Согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса (далее - Кодекс), при проведении работ учесть экологические требования при использовании земель: 1. Физические и юридические лица при использовании земель не	Стр. 16, 68 учтены требования п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса

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.	
№2. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.	Стр. 67 учтено осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов
№3. Соблюдать требования п.1 и п.3 ст.320 Кодекса: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).	Стр. 78 учтены требования п.1 и п.3 ст.320 Кодекса
№4. При передаче опасных отходов необходимо соблюдать требования ст.336 Кодекса: Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или)	Стр. 79 учтены учтены требования ст.336 Кодекса

уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».	
№5. Соблюдать требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.	Стр. 78 учтены требования ст.331 Экологического Кодекса РК
№6. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 Кодекса, так как согласно п.9 Заявления на период строительство образуется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния-2.15717 т/год, а также на период эксплуатации объекта образуется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния-112.86026 т/год.	При проведении работ орошение используется на всех возможных этапах производства. Основной источник выброса пыли неорганической – труба утилизатора: основным очистным сооружением является камера дожига, где в присутствии высоких температур снижается выброс пыли Также в комплекс очистных сооружений входит система аспирации коксовой пыли. В цехе обогащения предусматривается местная вытяжная вентиляция, в виде аспирационных отсосов - зонтов (местные отсосы) в месте пересыпа кокса с ротерных печей на охладитель. Выброс в атмосферу очищенного воздуха от пылей и приведение нормативного концентратного состава путем рассеивания в воздухе, осуществляется через циклон типа ЦН-15-400×4УП, в обычном (общепромышленном) исполнении с КПД 95%. Циклон ЦН-15-400×4УП – это высокоэффективный групповой пылеуловитель, объединяющий 4 аппарата диаметром 400 мм, предназначенный для сухой очистки аспирационного воздуха и газов от мелкой неслипающейся пыли размером от 8—10 мкм. Ключевые преимущества: высокая степень очистки: улавливает 95 % пыли групповое исполнение: четыре соединенных циклона в блоке существенно увеличивают общую производительность по очищаемому воздуху без необходимости занимать большую площадь. универсальность и надежность: наличие улитки-раскручивателя на выходе снижает гидравлическое сопротивление, экономит электроэнергию вентилятора. Корпус выдерживает запыленность до 400 г/м³ простота конструкции: отсутствие подвижных фильтрующих элементов обеспечивает долговечность и простоту обслуживания. Коксовый продукт из циклона перегружается в «Биг-Бэг» для отправки потребителю. Вентиляторы для систем местных отсосов предусматриваются в исполнении типа

	ВР 132-30 №8 (исполнение 5) мощностью 11 кВт с частотой вращения 1625 об/мин. Уклон вертикальных участков к горизонтали менее 600, скорость в воздуховодах от 18 м/с. Воздуховоды изолируются для предотвращения появления конденсата. Выброс очищенного воздуха осуществляется через вертикальный выбросной насадок. Выброс пыли от ист. 0001 составляет 5,6413885 т/год
№7. Отсутствуют координаты границ участка размещения объекта, что не позволяет однозначно определить его местоположение. Необходимо предоставить координаты.	Стр. 9: добавлены координаты
№8. Согласно Приложение 4 Экологического кодекса РК предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира.	Стр. 70-71 представлены мероприятия по сохранению животного и растительного мира
№9. Необходимо минимизировать негативное воздействие на ближайшие селитебные зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.	Стр. 9, 99 представлены карты Стр. 19, 27: Основным очистным сооружением на предприятии является камера дожига газов. На выгрузном пандусе предусмотрена система трубопроводов с форсунками для орошения технической водой выгружаемого из холодильника кокса; в комплекс очистных сооружений входит система аспирации коксовой пыли Стр. 60: орошение пылящих поверхностей складов, дорог
№10. Необходимо учесть требования ст.329 Кодекса.	Стр. 78 учтены требования ст.329 Кодекса
№11. Соблюдать требования ст.376 Кодекса: Экологические требования в области управления строительными отходами 1) Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций. 2) Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. 3) Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями. 4) Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.	Стр. 80 учтены требования ст.376 Кодекса
№12. Уровень шумового воздействия при реализации намечаемой деятельности не должен превышать установленные санитарные нормы Республики Казахстан.	Стр. 69-70 учтен уровень шумового воздействия. Приложен расчет шума Эра-Шум
Департамент санитарно-эпидемиологического контроля	
Ближайшая селитебная зона (поселок Шубарколь) находится на расстоянии более 2 км. Согласно подпункту 12), пункта 6 раздела 2 Приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно – защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее – Санитарные правила) предприятие относится к объектам I класса опасности с минимальным размером СЗЗ 1000 м. Департамент, рассмотрев представленные материалы по «Отчету о возможных воздействиях к Рабочему проекту «Строительство производственного предприятия по обогащению угля, Карагандинская область, Нуринский район, поселок Шубарколь», предлагает: В связи с предполагаемым строительством производственного предприятия, в соответствии со статьей 46 Кодекса РК «О здоровье	Получено заключение № 10-0149/25 от 26.12.2025 г. (положительное) на рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации), выданное РГП «Госэкспертиза» (комплексная вневедомственная экспертиза) – размер СЗЗ – 1000 м Выдача санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии проектов нормативной документации по Отчету о возможных воздействиях

народа и системе здравоохранения» обеспечить установление размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны в составе проекта строительства эпидемиологически значимых объектов, осуществляемой аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы. В соответствии с пунктом 2 статьи 17 Закона РК «О разрешениях и уведомлениях» осуществление физическими и юридическими лицами деятельности или действий (операций), для которых настоящим Законом установлен разрешительный или уведомительный порядок, без получения соответствующего разрешения или без направления соответствующего уведомления не допускается. Так, подпунктом 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса определено, что разрешительным документом в области здравоохранения, наличие которого предположительно потребует для осуществления намечаемой деятельности является санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В этой связи, для осуществления деятельности ТОО «Самрук Трейд» предусмотреть необходимость получения санитарно-эпидемиологического заключения на производственное предприятие, как на объект высокой эпидемической значимости. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований, действующих нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	законодательством не предусмотрено. Будет получено в рамках получения разрешения на воздействие на Проект нормативов эмиссий (допустимых выбросов) НДВ загрязняющих веществ в атмосферу для Производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» В связи с внесением изменений в Правила оказания государственных услуг по выдаче санитарно-эпидемиологических заключений, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020, приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 18 марта 2025 года № 23 указанная государственная услуга «Выдача санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии объекта высокой эпидемической значимости» упразднена. При выполнении намечаемой деятельности будет предусмотрено соблюдение требований, действующих нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
--	--

**Сводная таблица замечаний и предложений по проекту отчета о возможных воздействиях
ТОО «Самрук Трейд» «Строительство производственного предприятия по обогащению угля
Карагандинская область, Нуринский район, поселок Шубарколь»**

Дата составления сводной таблицы: 05.05.2026 г.

Место составления сводной таблицы: КЭРК МЭПР РК

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: КЭРК МЭПР РК

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 09.04.2026 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 10.04- 05.05.2026 г.

Замечания и предложения заинтересованных государственных органов:

№	Замечания и предложения	Ответы на замечания и предложения
1	2	3
1. Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области комитета санитарно-эпидемиологического контроля		
1	Согласно представленным материалам ТОО «Самрук Трейд» является предприятием, осуществляющим деятельность по производству кокса среднетемпературного, расположенным на территории Нуринского района Карагандинской области. Ближайшая селитебная зона (поселок Шубарколь) находится на расстоянии более 2 км. Согласно подпункту 12), пункта 6 раздела 2 Приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно – защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее – Санитарные правила) предприятие относится к объектам I класса опасности с минимальным размером СЗЗ 1000 м. Департамент, рассмотрев представленные материалы по «Отчету о возможных воздействиях к Рабочему проекту «Строительство производственного предприятия по обогащению угля, Карагандинская область, Нуринский район, поселок Шубарколь», предлагает: 1. В связи с предполагаемым строительством производственного предприятия, в соответствии со статьей 46 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» обеспечить установление размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны в составе проекта строительства эпидемически значимых объектов, осуществляемой аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы. 2. В соответствии с пунктом 2 статьи 17 Закона РК «О разрешениях и уведомлениях» осуществление физическими и юридическими лицами деятельности или действий (операций), для которых настоящим Законом установлен разрешительный или уведомительный порядок, без получения соответствующего разрешения или без направления соответствующего уведомления не допускается. Так, подпунктом 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса определено, что разрешительным документом в области здравоохранения, наличие которого предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности является санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В этой связи, для осуществления деятельности ТОО «Самрук Трейд» предусмотреть необходимость получения санитарно-эпидемиологического заключения на производственное предприятие, как на объект высокой эпидемической значимости. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований, действующих нормативных правовых актов в сфере	1. На стр. 60 были прописано размер СЗЗ – 1000 м, наличие требуемого заключения. К Отчету о возможных воздействиях было приложено заключение № 10-0149/25 от 26.12.2025 г. (положительное) на рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации), выданное РГП «Госэкспертиза» (комплексная вневедомственная экспертиза) 2. Выдача санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии проектов нормативной документации по Отчету о возможных воздействиях законодательством не предусмотрено. Будет получено в рамках оформления разрешения на воздействие на Проект нормативов эмиссий (допустимых выбросов) НДВ загрязняющих веществ в атмосферу для Производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» В связи с внесением изменений в Правила оказания государственных услуг по выдаче санитарно-эпидемиологических заключений, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020, приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 18 марта 2025 года № 23 указанная государственная услуга «Выдача санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии объекта высокой эпидемической значимости» упразднена. 3. При выполнении намечаемой деятельности будет предусмотрено соблюдение требований, действующих нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (скрин прилагается).

санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	
2. Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов	
Касательно рассмотрения Отчёта о возможных воздействиях для ТОО «Самрук Трейд» по объекту: «Установки по термической или химической переработке каменного угля или битуминозных сланцев, включая производство углерода путем высокотемпературной карбонизации (сухой перегонки) угля или электрографита путем обжига или графитизации) сообщает: Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок с координатами: 48о 59' 28.84" с.ш. – 68о 46' 46.75" в.д.; 48о 59' 33.35" с.ш. – 68о 46' 50.70" в.д.; 48о 59' 25.38" с.ш. – 68о 47' 10.88" в.д.; 48о 59' 21.24" с.ш. – 68о 47' 7.23" в.д.; расположен за пределами поверхностных водных объектов, установленных водоохраных зон и полос. Согласно п.5 ст.92 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. На основании вышеизложенного, для рассмотрения возможности проведения данных работ на рассматриваемом участке необходимо представить информацию уполномоченного органа по изучению недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод, используемых и предназначенных для питьевых целей на данном участке. Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.45, 46 Водного кодекса РК.	В представленном ранее проекте Отчет о возможных воздействиях была предоставлена информация об отсутствии месторождений подземных вод в районе расположения объекта (справка АО «Национальная геологическая служба» была приложена) Забор воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, отсутствуют. Было приложено письмо №ЗТ-2024-03471683 от 19.03.2024 г. КГП на пхв "Нуринская районная ветеринарная станция" об отсутствии в районе расположения объекта очагов сибирской язвы, сибироязвенных захоронений, скотомогильников (биотермические ямы) Разрешение на специальное водопользование не требуется
3. Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК	
1. Необходимо устранить несоответствие между показателями выбросов загрязняющих веществ, отраженными в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и в отчете о возможных воздействиях. Так, в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду указаны ожидаемые выбросы в объеме 168,76229 т/год, тогда как в отчете о возможных воздействиях общий объем выбросов составляет 689,507534 т/год. Указанное расхождение свидетельствует о существенной несогласованности исходных данных и расчетных показателей, а также нарушении требований пункта 4 статьи 72 Экологический кодекс Республики Казахстан, согласно которому отчет о возможных воздействиях должен содержать достоверную, полную и непротиворечивую информацию. Кроме того, заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду формируется на основе исходных параметров намечаемой деятельности, которые подлежат последующему отражению и подтверждению в отчете ОВОС. В этой связи необходимо: - обеспечить соответствие показателей выбросов, указанных в заключении об определении сферы охвата, данным отчета ОВОС; -представить обоснование выявленного расхождения либо откорректировать расчетные материалы; - обеспечить согласованность всех разделов проектной документации. 2. Необходимо устранить несоответствие в расчетах выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Так, в таблице 8.1.4.2 «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации» по показателю пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20% указан объем выбросов в размере 4,91949 т/год, тогда как при суммировании выбросов по отдельным источникам данного загрязняющего вещества, представленным в расчетной части проекта, общий объем составляет 4,95294 т/год.	1. Несоответствие между показателями выбросов загрязняющих веществ, отраженные в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и в отчете о возможных воздействиях устранено. Приложено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ17VWF00560609 от 04.05.2026 г., в котором ожидаемые выбросы составляет 689,507534 т/год. 2. Объемы по пыли неорганической ниже 20% двуокси кремния, представленные в таблице 8.1.4.2 были указаны верно - 4,91949 т/год Стр. 51: в ист. 6009 транспортные работы - пыль неорганическая ниже 20 % двуокси кремния выделяется от кузова, пыль неорганическая 20-70% - при сдувании с полотна дороги 3. Добавлен в приложение расчет акустических показателей в графическом и текстовом редакторе. Стр. 69-70 добавлена информация о воздействии акустики на население 4. Ответы на замечания в заключении KZ17VWF00560609 от 04.05.2026 г. прилагаются (заключении № KZ34VWF00141263 от 22.02.2024 г. в настоящее время неактуально) 5. 1) Стр. 79 - 80 добавлено: Спец.техника и автотранспорт - арендованные,

Указанное расхождение свидетельствует о некорректности расчетов и отсутствии согласованности между сводной и расчетной частью материалов. В этой связи необходимо: -привести расчетные данные в соответствие; - обеспечить сопоставимость показателей во всех разделах проекта; -откорректировать сводную таблицу либо расчетные материалы с представлением обоснования внесенных изменений. Требование обусловлено необходимостью обеспечения достоверности данных об эмиссиях в соответствии с требованиями статьи 69 и статьи 72 Экологический кодекс Республики Казахстан. 3. Шум и вибрация. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»: 1) Отсутствуют расчёты уровней шума и вибрации. Выполнить расчёты и оценить воздействие на население. 4. Представить исполнение представленных замечаний и предложений от заинтересованных государственных органов и Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК в заключении № KZ34VWF00141263 от 22.02.2024 г. 5. Обращение с отходами (ст. 320-325 Экологического кодекса РК, приказ МЭПР №280 от 30.07.2021 г. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки»): 1) Раздел «Отходы» разработан неполно: отсутствует полный перечень образующихся отходов по видам деятельности (не учтены отходы отработанных шин, замазученный грунт и т.д.). Представить полный перечень отходов с классификацией и кодами согласно действующему классификатору; 2) Отсутствуют расчёты объёмов образования отходов на всех этапах реализации проекта. Выполнить расчёты образования отходов с разбивкой по стадиям; 3) Не определены способы накопления, хранения, транспортировки и утилизации отходов. Разработать схему обращения с отходами с указанием мест размещения; 4) Отсутствует информация о наличии договоров со специализированными организациями. Подтвердить наличие договоров или определить потенциальных операторов. 5) Не рассмотрены мероприятия по минимизации образования отходов и их повторному использованию. Разработать мероприятия по снижению образования и утилизации отходов; 6) Не учтены отходы от технического обслуживания техники и оборудования используемых для разработки намечаемой деятельности по отработке россыпей на участке, необходимо привести информацию по образованию отходов при обслуживании автотранспорта отработанные аккумуляторы, шины итд. 6. Согласно пункта 1 статьи 245 Кодекса при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности или разрабатываемого документа на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных. 7. Согласно п. 2 статьи 216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается. 8. Согласно п. 3 сатьи 224 при проведении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в части воздействия на подземные воды учитываются также связанные с этим риски косвенного воздействия на поверхностные водные объекты и иные компоненты природной среды, в том числе в виде подтопления, затопления, опустынивания, заболачивания земель, возникновения оползней, просадки грунта и иных подобных последствий, а также определяются необходимые меры по предотвращению такого косвенного воздействия. При этом учесть экологические требования согласно статьи 223 Кодекса. 9. Предусмотреть озеленение области воздействия с обязательной	обслуживание которых на промплощадке осуществляться не будет. Мойка, частичный и капитальный ремонт предусмотрены на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов силами арендатора. Поэтому отходы при эксплуатации автотранспорта на промплощадке образовываться не будут Добавлен отход – замазученный грунт 1) Стр. 79 - 81 Расчёты образования отходов проведены с разбивкой по стадиям 2) Стр. 73 – 77 представлена система управления отходами 3) Стр. 78 представлена информация о потенциальных операторах 4)Стр. 77-78: представлены мероприятия по минимизации образования отходов и их повторному использованию. 5)Отходы от технического обслуживания техники отсутствуют 6.Стр. 70-72 Учтено и оценено влияние намечаемой деятельности на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных Получено согласование РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» в части охраны животного мира № ЗТ-2026-01499567 от 28.04.2026 г. 7.Сброс сточных вод в водный объект или на рельеф местности не предусмотрен 8. Стр. 17-18 учтены экологические требования согласно статьи 223 Кодекса 9.Стр. 60 Предусмотреть озеленение области воздействия 10. Стр. 77 – 79: учтены требования статей 329 и 358. Предусмотрено использование отработанных масел на нужды предприятия 11. Стр. 79 По твердо-бытовым отходам предусмотрена сортировку отходов по морфологическому составу 12. Стр. 72: в случае нанесения ущерба животному миру, ущерб рассчитывается согласно Приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». В виду отсутствия данных для большинства видов, расчет нанесения ущерба будет производиться по факту нанесения ущерба, в случае возникновения его 13. Стр. 69: учитываются требования п.2 ст. 208 Кодекса 14. Стр. 71 Предусмотрены защитные ограждения 15. Стр. 86 Ближайшее предприятие (месторождение Шубарколь) расположено на значительном расстоянии от
---	---

организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки, саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Кодексу. 10. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов. 11. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. 12. Выполнить расчет возможного ожидаемого вреда животному миру при производстве работ по указанному проекту, предусмотреть средства для осуществления мероприятий для сохранения среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира. 13. В соответствии с п.2 ст. 208 Кодекса транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан. 14. Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания согласно пункту 2 статьи 245 Кодекса. 15. Кумулятивное воздействие (приказ МЭГПР №280 от 30.07.2021 г. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки»): 1) Не оценено совокупное воздействие с другими объектами. Провести оценку кумулятивного воздействия. 16. Необходимо предоставить документы в установленные сроки согласно п. 16 ст. 73 Кодекса. Если подписанный протокол общественных слушаний не представлен услугодателю до истечения срока устранения замечаний, выдается заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду с выводом о недопустимости реализации намечаемой деятельности в соответствии с п.6 главы 2 Приложения 4 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130. 17. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду. Необходимо привести в соответствие с вышеуказанными требованиями закона.	производственного предприятия по обогащению угля – 7 км. Области воздействия и санитарно-защитные зоны предприятий не совпадают. Поэтому проведение совокупной оценки нецелесообразно. Район расположения предприятия является исторически техногенно загрязненным. Соответственно почвы нарушены, растительный и животный мир весьма скуден. 16. Протокол общественных слушаний был приложен изначально 17. Принято к сведению
---	---