ТОО «НПИ Экология Будущего»

НПИ
ЭКОЛОГИЯ
БУДУЩЕГО

Утверждаю
Заказчик:
Директор Стального
департамента АО «Qarmet»
Берг А.А.
2026 год

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для «Эксплуатация коксовых батарей № 8 и № 9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»»

Исполнитель:
Генеральный директор
ТОО «НПИ Экология будущего» Воронин Д. С.

г. Астана, 2026 г.

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
ЗВ	Загрязняющие вещества
МЭГПР	Министерство экологии и природных ресурсов
МС	Метеостанция
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	Ориентировочные безопасные уровни воздействия
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ЭК	Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Государственная лицензия
2. Акт на право частной собственности на земельный участок
3. Технический отчет об инженерно- геологических изысканиях (информация по подземным водам)
4. Фоновая справка от РГП «Казгидромет»
5. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
6. Ответ от РГУ "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации РК"
7. Ответ от РГУ "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан
8. Ответ от ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Темиртау"
9. Ответ от КГП на ПХВ "Карагандинская городская ветеринарная станция" Управления ветеринарии Карагандинской области
10. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
11. Расчет рассеивания выбросов на период эксплуатации
12. Результаты расчетов рассеивания(карты изолиний концентраций)
13. Генеральный план обьекта

АННОТАЦИЯ

Настоящая работа выполнена ТОО «НПИ Экология Будущего» на основании государственной лицензии № 02597Р 16.01.2023 г.(Приложение 1) на основании нормативно правовых актов Республики Казахстан.

Основанием для разработки «Отчета о возможных воздействиях «КХП. Эксплуатация коксовых батарей № 8, 9 с верхней загрузкой № 8, 9 «АО «Qarmet»» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ04RYS01498949 от 09.12.2025 выданный Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан с выводом о необходимости проведение оценки воздействия на окружающую среду(Приложение 5).

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

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Ответы на замечания и предложения, указанные в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду представлен в таблице ниже:

Замечания и предложения	Ответы
Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК:	
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 (далее – Инструкция).	Проект разработан в соответствии с Инструкцией.
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).	Представлена в Главе 1, Рисунок 1.1.
3. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных	Информация представлена в Главе 2.

воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.	
4. Необходимо дать 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, предварительная оценка их существенности.	Глава 13.
5. Предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).	Глава 8.2
6. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).	Глава 9.
7. Согласно ст. 329 Кодекса 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: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	Глава 9.2

8. Учесть требования ст. 327 Кодекса основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами: Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.	Глава 9.2
9. Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).	Глава 17.1
10. Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Необходимо предоставить карту – схему расположения объекта с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны.	Глава 1, Приложение 12
11. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.	Глава 5
12. Необходимо предусмотреть работы по пылеподавлению.	Глава 18
13. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.	АО «Qarmet» производит озеленение в рамках «плана по озеленению» предприятия
14. Необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 Кодекса).	Глава 8.2
15. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении	Глава 8.3

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.	
16. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.	Глава 9
17. Предусмотреть мероприятия по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы.	Глава 18
18. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).	Были соблюдены все требования, нормы, правила и нормативы
19. Соблюдать требования ст.207 Кодекса Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Глава 14
20. Соблюдать требования Кодекса по в области управления строительными отходами: Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.	В рамках данного проекта строительные отходы не образуются на период эксплуатации

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.	
21. При составлений Отчета в возможных воздействиях соблюдать утвержденные Дорожной картой (план мероприятий) на 2024–2030 годы по устранению экологических нарушений, выявленных в стальном департаменте АО «Qarmet» («СД») по результатам проверки Прокуратуры Карагандинской области сроки по мероприятию «Строительство новой коксовой батарей №8 и №9»: ввод в эксплуатацию – 4 квартал 2028 года.	Ввод в эксплуатацию новых коксовых батарей будет осуществлен в 2028 г.
22. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.	Отчет о возможных воздействиях подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ04RYS01498949 от 09.12.2025 г.
Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВРИ РК:	
В соответствии со ст.24 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает работы, связанные со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах. Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами поверхностных водных объектов, установленных водоохранных зон и полос. Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить	В рамках данного проекта источником водоснабжения являются существующие сети водоснабжения АО «Qarmet»

разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.45, 46 Водного кодекса РК.	
Департамент экологии по Карагандинской области:	
При проведении работ соблюдать требования согласно п.1 ст.238 Экологического Кодекса: 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.	Глава 8.3
№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.	Глава 8.1
№3. 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).	Глава 9
№4. Соблюдать требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов	Глава 9, Глава 18

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.	
№5. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодекса.	Глава 6, Глава 8.2, Глава 18
№6. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодекса.	АО «Qarmet» производит озеленение в рамках «плана по озеленению» предприятия
№7. Необходимо соблюдать требования ст.397 Экологического кодекса РК Экологические требования при проведении операций по недропользованию.	Глава 8.3, 8.1
№8. Соблюдать требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. о недрах и недропользовании: Территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию.	Глава 8.3
№9. Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположение рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту.	Представлена в Главе 1, Рисунок 1.1.
№10. Согласно Приложение 4 Экологического кодекса РК предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира.	Глава 19
№11. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствий подземных вод питьевого качество согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.	Глава 8.1
№12. Необходимо минимизировать негативное воздействие на ближайшие селитебные зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством	Приложение 12.

Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.	
№13. В соответствии со статьей 67 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо обеспечить открытость и доступность материалов оценки воздействия на окружающую среду, в том числе учет предложений и замечаний, поступивших в ходе общественных слушаний, с предоставлением по ним мотивированных ответов.	Все предложения и замечания будут учтены при проведении общественных слушаний
№14. В целях снижения негативного воздействия на атмосферный воздух необходимо обеспечить применение наилучших доступных технологий в соответствии со статьей 300 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также организацию их постоянного мониторинга в рамках производственного экологического контроля.	Глава 6, Глава 18
№15. В соответствии со статьей 186 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо разработать и утвердить программу производственного экологического контроля с указанием перечня контролируемых показателей, периодичности мониторинга атмосферного воздуха, водных ресурсов, почв, отходов и физических факторов воздействия.	Глава 18
№16. В целях предупреждения и минимизации последствий возможных аварийных ситуаций необходимо разработать план мероприятий по реагированию на аварийные выбросы и сбросы загрязняющих веществ в соответствии со статьей 282 Экологического кодекса Республики Казахстан и согласовать его с уполномоченными органами.	Глава 17

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....14
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....16
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....18
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....25
3.1. Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.....25
3.2. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.....25
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 26
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.....26
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.....84
7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....86
8. ИНФОРМАЦИЮ 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.....86
8.1. Воздействие на водные объекты.....86
8.2. Воздействие на воздушную среду.....101
8.3 Оценка воздействия на недра и почву.....147
8.4 Оценка физических воздействий на окружающую среду......149
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.....158
9.1 Система управления отходами производства и потребления.....162
9.2 Сведения о производственном контроле при обращении с отходами.....163
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.....167
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 167
12. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....169
13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....172
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....174
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....175
16. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 175
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 176
17.1 План действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов). 177
18. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ

ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ) 179
19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ 184
20. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 186
21. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ. 186
22. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖЮЩЕЙ СРЕДЫ 186
23. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....186
24. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ.....188
Краткое нетехническое резюме 189
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 192
ПРИЛОЖЕНИЯ..... 193

ВВЕДЕНИЕ

Участок застройки расположен: Карагандинская обл., г. Темиртау, проспект Республики 1. Город расположен в 31,6 км к северу от г. Караганды.

Основанием для разработки «Отчета о возможных воздействиях «КХП. Эксплуатация коксовых батарей № 8, 9 с верхней загрузкой № 8, 9 «АО «Qarmet»» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ04RYS01498949 от 09.12.2025 выданный Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан с выводом о необходимости проведение оценки воздействия на окружающую среду. Отчет о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата разрабатывается на основе Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.)

Начало реализации деятельности – I квартал 2028 года.

Количество работников на период деятельности - 107 человек.

Период эксплуатации I квартал 2028 г. и до существенных изменений.

Кадастровый номер: 09-145-107-1824

Площадь земельного участка: 90.0295 га

Категория земель: Земли населённых пунктов (городов, поселков и сельских насланных пуктов).

Целевое назначение земельного участка: для производственных нужд (Приложение 2)

Координаты участка:

50.038953°с.ш. 73.014144°в.д.

50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.

50.040478° с.ш. 73.018806° в.д.

50.038341° с.ш. 73.015008° в.д.

Данные проектные материалы выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

• Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК - регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;

• Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях», 7 июля 2006 года № 175 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.) – определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий;

• «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;

• Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 - призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;

• Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481 - регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений;

• Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

• Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

• Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;

• Об утверждении Правил проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901);

• Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;

• Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;

• Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Основным руководящим документом при разработке проекта Отчета о возможных воздействиях является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Отчет о возможных воздействиях производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Протокол проведения общественных слушаний по отчету о возможных воздействиях к настоящему проекту представлен в Приложении 14.

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кадастровый номер: 09-145-107-1824

Площадь земельного участка: 90.0295 га

Намечаемая деятельность коксовых батарей №8 и №9 находится на территории металлургического комбината АО «Qarmet» в городе Темиртау Карагандинской области, Республика Казахстан. Город Темиртау расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 50º04' северной широты и 72º58' восточной долготы. Расстояние от г. Караганды до г. Темиртау – 31.6 км.

Сообщение с районными центрами и городами по автомобильным и железным дорогам.

Железные дороги и автодороги. Ближайший крупный узел железных дорог и автодорог — станция Janaul, которая расположена рядом с заводом.

Автомагистраль. Автомобильная дорога - автомагистралью Астана-Алматы.

Морской порт. Ближайший морской порт расположен в Актау, расстояние которого от дороги составляет примерно 3000 километров.

Аэропорт. Ближайшие аэропорты находятся в Караганде/Астане, на расстоянии около 40 и 190 км от Темиртау.

Поверхность участка пересечена подземными и надземными коммуникациями, поверхностные коммуникации представляют собой трубопроводы большого диаметра, размещенные на устойчивых балках-мостах, железобетонных конструкциях.

Участок проектирования спланирован, представлен существующей застройкой. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в пределах от 70,78 м до 72,48 м.

Существующая застройка представлена кабельными эстакадами и эстакадами технологических трубопроводов, железнодорожным путем и внутриплощадочными автомобильными дорогами, подземными сетями связи, канализации и водопровода.

Площадь в условных границах нового комплекса водоподготовки составляет 0,3600 га.

Гидрографическая сеть района представлена Самаркандским вдхр., находится на значительном удалении более 3 км. Расстояние до ближайшей жилой зоны (г.Темиртау) составляет 1660 метров от границ участка коксовых батарей №8 и №9(Рисунок 1.1).

Планируется эксплуатация 2 коксовых батарей с верхней загрузкой (по 54 печи высотой камер 7,6 м в каждой) производственной мощностью 1,5 млн. тонн валового сухого кокса в год, вместе с двумя комплектами коксовых машин, одной установкой мокрого тушения кокса, одной коксовой рампой, одной угольной башней, одной дымовой трубой.

Расчетная мощность коксовых батарей № 8 и № 9 составляет 1514295,0 тонн в год сухого валового кокса.

Обзорная карта расположения территории коксовых батарей №8 и №9 АО «Qarmet» показана на рисунке 1.1.

Генеральный план и экспликация зданий и сооружений представлены в Приложении 13.

Координаты участка:

50.038953°с.ш. 73.014144°в.д.

50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.

50.040478° с.ш. 73.018806° в.д.

50.038341° с.ш. 73.015008° в.д.

Рисунок 1.1. Обзорная карта расположения участка

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Все данные представлены согласно СП РК 2.04-01-2017.

Рельеф и гидрография

Территория участка работ в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно-денудационным и аккумулятивным рельефом. Общий уклон поверхности - юго-западного направления.

Климатическая характеристика района

Согласно СП РК 2.04.01-2017:

- номер климатического района – Iв:

-среднемесячная температура воздуха в январе, от -14 до -28°С;

-среднемесячная температура воздуха в июле, от +2 до +21°С;

- номер района по базовой скорости ветра с вероятностью превышения 0.02 – II (25м/с);

- нагрузка по давлению ветра 0.39 кПа;

- номер района по максимальной глубине проникновения нулевой изотермы в грунт

–IV (0.9 – 200см; 0.98 – 250см).

Согласно НТП РК 01-01-3.1 4.1 -2017:

ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2004/2011)

- номер района по снеговым нагрузкам на грунт – III (1.5кПа);

- номер района по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью) – III (3.0кПа);

- номер района по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами, по приложению В, Еврокод 1991-1-3 (в результате напластования с исключительно низкой вероятностью) – II;

- характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт, определенное с вероятностью превышения 0.02 – 1.5кПа.

ЧАСТЬ 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)

- Ветровой район – II;

- ветровой район по скорости ветра в зимний период – III;

- редняя скорость ветра за зимний период – 4м/сек;

- давление ветра – 0.39кПа;

- основное значение базовой скорости ветра на высоте 10м над поверхностью земли соответствующие 10 минутному интервалу осреднения с вероятностью превышения 0.02-25м/сек.

Участок работ характеризуется резко континентальным климатом, которому присущи суровые зимы, знойное сухое лето и малое годовое количество осадков. Летом от суховеев трескается земля и выгорает растительность. Удаленность на тысячи километров от теплых морей и океанов, дает открытый доступ холодным ветрам Арктики, горячему воздуху пустынь.

Континентальность климата проявляется не только в резких сменах погоды, а также в значительных колебаниях климатических показателей от одного года к другому.

Радиационный баланс

Число ясных дней в году (по общей облачности) в Темиртау 80. Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см2. В декабре он составляет 2-3, а в июне достигает 16-18 ккал/см2в месяц. Величина альбедо в теплый период года 28%, а зимой при наличии снежного покрова 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса 40-42 ккал/см2. Максимальный радиационный баланс наблюдается в летнее время (июнь - июль) и составляет 6-9 ккал/см2. Годовая амплитуда радиационного баланса 9-9.5 ккал/см2.

Температура воздуха

Максимальный приток солнечной радиации наблюдается в июле-августе. В летнее время в городе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40.2°С и зарегистрирован в августе. Переходы суточной температуры воздуха через 0°С происходят весной - в конце марта и осенью - в конце октября. Средние температуры наиболее холодного месяца января – 12.9°С. Абсолютный минимум достигает – 42.9°С. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 3.8°С. Температура воздуха представлена в Таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1.

Месяц	Абсолютный минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолютный максимум
январь	-41.7 (1969)	-17.1	-12.9	-8.7	6.2 (1940)
февраль	-41.0 (1951)	-17.2	-12.7	-7.7	6.0 (2007)
март	-34.7 (1971)	-10.4	-6.2	-1.4	22.1 (1944)
апрель	-24.0 (1963)	0.1	5.6	12.0	30.6 (1972)
май	-9.5 (1969)	6.9	13.3	20.1	35.6 (1974)
июнь	-2.3 (1949)	12.3	18.9	25.6	39.1 (1988)
июль	1.7 (2009)	14.3	20.4	26.8	39.6 (2005)
август	-0.8 (1947)	12.3	18.6	25.4	40.2 (2002)
сентябрь	-7.4 (1969)	6.1	12.2	19.2	37.4 (1998)
октябрь	-19.3 (1987)	-0.3	4.4	10.5	27.6 (1970)
ноябрь	-38.0 (1987)	-8.6	-4.8	-0.2	18.9 (1984)
декабрь	-42.9 (1938)	-15.1	-11.0	-6.8	11.5 (1989)
год	-42.9 (1938)	-1.4	3.8	9.6	40.2 (2002)

На основе данных Таблицы 2.1.1. представлена диаграмма температуры воздуха (Рис.2.1.1.).

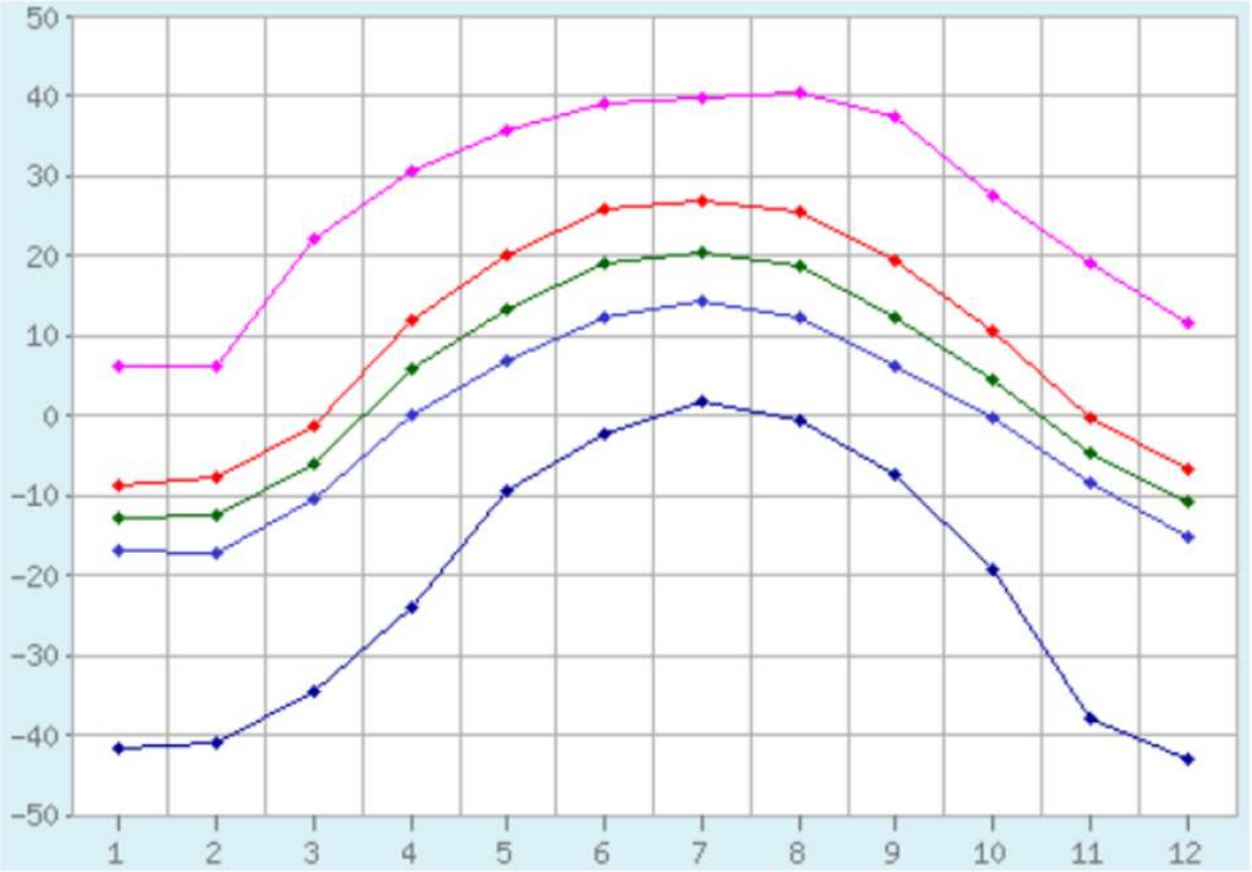


Рис.2.1.1. – Диаграмма температуры воздуха

Климатические параметры для холодного периода:
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 -35°С;
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 -39°С;
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92 -37°С;
Температура воздуха обеспеченностью 0.94 -21°С;
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 9.3.

Климатические параметры для теплого периода:
Температура воздуха обеспеченностью 0.95 25.8°С;
Температура воздуха обеспеченностью 0.98 29.5°С;
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 26.8°С.

Атмосферные осадки

Всего за год на территории выпадает 352мм осадков (Таблица 2.1.2), в том числе в зимний период — 72мм, в летний период происходит увеличение осадков до 124мм. Число дней со снегом — 103, средняя скорость ветра — 3.8м/с, средняя относительная влажность воздуха — 65%.

Согласно СП РК 2.04.01-2017:
Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март - 105 мм;
Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь - 227 мм.

Таблица 2.1.2.

Месяц	Норма	Месячный минимум	Месячный максимум	Суточный максимум
январь	24	2 (1956)	59 (1971)	16 (1971)
февраль	22	1 (1936)	58 (2004)	18 (2004)
март	22	3 (1939)	61 (2010)	38 (1976)
апрель	26	0.0 (1963)	81 (2004)	25 (2005)
май	41	4 (1976)	106 (1983)	39 (1983)
июнь	36	1 (1988)	105 (2002)	61 (2007)
июль	47	7 (1970)	141 (2001)	61 (1939)
август	28	0.0 (1945)	78 (1967)	46 (1988)
сентябрь	21	0.0 (1957)	66 (1987)	27 (1936)
октябрь	28	0.8 (1955)	84 (1985)	23 (2007)
ноябрь	31	2 (1967)	69 (2006)	32 (2009)
декабрь	26	3 (1949)	46 (1977)	16 (2003)
год	352	105 (1951)	518 (1958)	61 (2007)

Ветер

Среднегодовая скорость ветра равна 4.5-5м/с. Дни со штилем бывают редко. В зимний период в связи с наличием отрога сибирского максимума (ось которого в среднем проходит по 50° с ш) преобладают юго-западные ветры со средней скоростью 5-5.5м/с и повторяемостью 25-45. В теплое время года преобладают северные ветры. Наиболее сильные ветры на всей территории области, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. Наибольшие скорости ветра (до 25-30м/с), как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной. Повторяемость ветра со скоростью более 15м/с колеблется до 50 дней.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 5.3м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 3.8м/с. Повторяемость различных направлений ветра в % представлены в таблице 2.1.3. На рисунке 2.1.2 представлена роза ветров.

Таблица 2.1.3.

направл.	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен
С	4	5	6	10	10	17	20	19	12
СВ	9	11	14	15	12	17	18	17	14
В	12	14	17	16	14	14	13	13	12
ЮВ	16	16	14	11	10	9	8	9	10
Ю	28	24	19	14	15	10	9	10	13
ЮЗ	24	22	18	14	16	11	9	10	15
З	6	6	9	13	15	13	12	12	15
СЗ	1	2	3	7	8	9	11	10	9
штиль	14	12	9	10	11	13	14	13	17

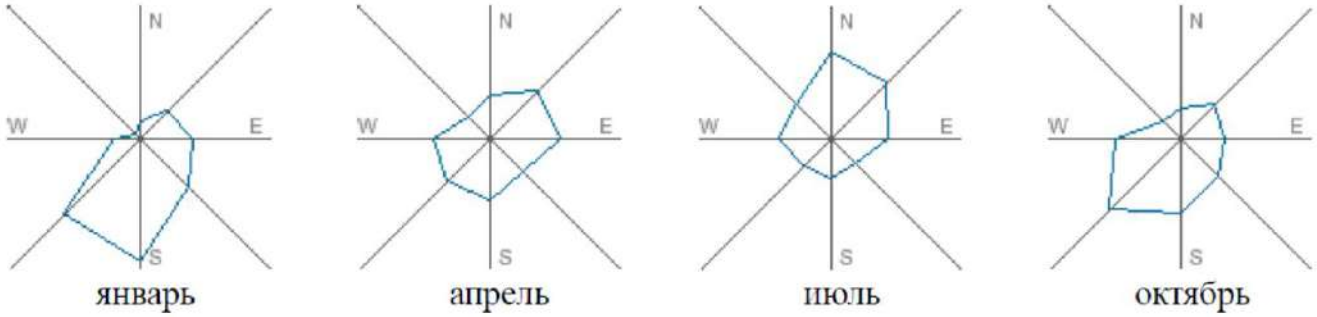


Рис.2.1.2. Розы ветров

Снежный покров

Распределение снежного покрова по территории области в общих чертах подчиняется широтной зональности. Однако закономерности в сроках установления и схода снежного покрова, а также в распределении снегозапасов значительно нарушаются под влиянием рельефа местности. В большинстве случаев появление снежного покрова приходится на конец октября. Устойчивый снежный покров в большей части территории устанавливается обычно во второй-третьей декадах ноября. В отдельные годы образование устойчивого снежного покрова затягивается до конца декабря. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем 130-150 дней. Накопление снега идет постепенно и достигает максимума в марте, однако нередко накопление основной массы снега наблюдается в первой половине зимы, а в феврале и марте запасы воды в снеге вследствие испарения уже значительно убывают. Максимальные запасы снега 10-15 марта. Наиболее ранние даты приходятся на конец января - начало февраля, самые поздние - на конец марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя высота снежного покрова из наибольших в зимний период 25-30см. К началу снеготаяния на большей части территории она составляет 20-25см, а в многоснежные зимы достигает 30-40см, а в малоснежные не превышает 10-15см.

Плотность снежного покрова в начале зимы обычно не больше 0.15-0.2, но в течение зимнего периода постепенно увеличивается и перед началом весеннего снеготаяния составляет в среднем 0.25-0.35. В отдельные зимы плотность снега колеблется от 0.15-0.25 до 0.4-0.45. Наибольших значений плотность снежного покрова достигает в зимы с сильными метелями и оттепелями. Последние наблюдаются изредка во второй половине зимы.

В целом максимальные запасы воды в снежном покрове составляют 70-80 мм.

Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания согласно пункта 4.4.3 СП РК 5.01-102-2013 «ОСНОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»:

- супеси и пески мелкие и пылеватые – 1.96м;
- суглинки и глины -1.61м;
- пески средние, крупные и гравелистые – 2.10м;
- крупнообломочные грунты – 2.38м.

По СП РК 2.04.01-2017:

-максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – IV;

(0.90) – 200см;

(0.98) - 250 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

Влажность воздуха

Влажностный режим определяют относительная влажность воздуха и осадки. Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 65%. Число дней с влажностью менее 30% составляет - 74, а с влажностью более 80% -89. Город относится к районам с недостаточным увлажнением и с повышенным естественным запыленным фоном, количество дней с пыльными бурями достигает - 17 в году.

Опасные атмосферные явления

В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а так же затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся туманы, гололёд, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни и др.

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 3-4. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 5-6.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней в год с метелями составляет 39. В зимы с наибольшим проявлением метелевой деятельности число дней с метелью увеличивается в 1.5-2 раза.

Число дней с грозами достигает 23. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (8 дней). В результате чего могут возникнуть пожары.

Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето, в отдельные годы может быть 5-8 дней.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Темиртау представлены ниже:

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А = 200

Скорость ветра Uмр = 3.0 м/с (для лета 3.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 3.0 м/с

Температура летняя = 26.3 град.С

Температура зимняя = -15.4 г

Коэффициент рельефа = 1.00

Среднегодовая роза ветров района расположения предприятия изображена на рисунке 2.1.3. Фоновые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха от РГП на ПХВ «Казгидромет» представлен в Приложении 4.

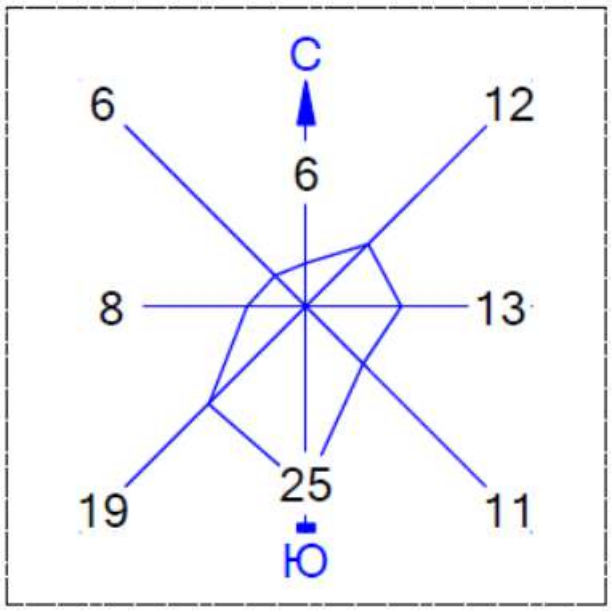


Рисунок 2.1.3 Среднегодовая роза ветров, г. Темиртау

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

Обоснованием разработки проекта является: Техническое задание на разработку пакета экологической документации и сопровождение процедуры получения разрешения на воздействие в рамках реализации проекта «КХП. Строительство коксовых батарей №8,9» от 17.07.2025 г.

Задачей данного проекта является Эксплуатация коксовых батарей № 8, 9 с верхней загрузкой № 8, 9 «АО «Qarmet» в г. Темиртау.

Проектируемый объект представляет комплекс технологических установок, предназначенных для получения металлургического кокса путем карбонизации угольной шихты при высокой температуре в двух коксовых батареях №8 и №9.

Учитывая, что намечаемая деятельность планируется уже на освоенной территории, формы негативного воздействия не изменятся и ожидаемые масштабы воздействия прогнозируются на уровне, незначительно отличающемся от воздействий текущей деятельности.

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществлять необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды.

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

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

-атмосферный воздух;
-поверхностные и подземные воды;
-ландшафты;
-земли и почвенный покров;
-растительный мир;
-животный мир;
-состояние экологических систем и экосистемных услуг;
-биоразнообразие;
-состояние здоровья и условия жизни населения;
-объекты, представляющие особую экологическую, научную, историкокультурную и рекреационную ценность.

3.2. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 8, 9.

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

Кадастровый номер: 09-145-107-1824

Площадь земельного участка: 90.0295 га

Категория земель: Земли населённых пунктов (городов, поселков и сельских насленных пуктов).

Целевое назначение земельного участка: для производственных нужд.

Участок расположен в Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1, территория завода АО «Qarmet».

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

Режим работы коксовых батарей:

Количество рабочих дней в году – 365.

Количество рабочих смен в сутки – 4.

Продолжительность рабочей смены – 8 часов.

Общее количество сотрудников – 107 чел.

Дата ввода в эксплуатацию коксовых батарей №8 и №9 – 2028 год.

Технические условия:

– Технические условия № 179/2024 от 11.10.2024г. на подключение к электрическим сетям КХП АО "Qarmet": ГПП-ОНРС КРУ-10, яч.14;

– Технические условия на подключение к сетям в сфере водоснабжения и водоотведения ТУ1,2,3, к сетям технологических вод, к сетям в сфере теплоснабжения, к сетям газоснабжения от 08.10.2024г.;

– Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям выполненный ТОО «Бизнес Инжиниринг» г. Караганда в 2020 году по договору субподряда №6 от 09.08.2022г», «Дополнительное соглашение №1 к договору субподряда №6 от 09.08.2022г»;

– проектные материалы по строительной, сантехнической, электрической частям, разработанные компанией ACRE Coking &Refractory Engineering Consulting Corporation, МСС и ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект» – шифр 5246;

– генплан шифра 5246-П-0-ГП, выполненного ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект»;

– План земельного участка № 0319092;

– Акт на право частной собственности на земельный участок в Книге записей №02 09 31 11/8266 от 20.07.2018 г.(Приложение 10);

– Выкопировка из ОРиЗК города Темиртау.

Генеральный план

Рабочая документация разработана на основании:

- Архитектурно–планировочное задание на проектирование (АПЗ): № KZ58VUA01281763 от 21.11.2024г.;

- Инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО " Бизнес Инжиниринг " в сентябре 2025 г.

Перечень нормативной литературы действующих на территории РК:

– СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

– СН РК 1.03-01-2023 и СП РК 1.03-101-2013 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I;

– СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II;

– Расчетные нормативы для составления проекта организации строительства (РН-73, часть I);

– СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03.107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

– СН РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть1-1. Общие правила и правила для зданий» с Национальным приложением;

– СТ РК EN 1090-1-2011 «Возведение стальных и алюминиевых конструкций. Часть 1. Требования и методы контроля элементов конструкций»; СТ РК EN 1090-2-2011 «Возведение стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям»;

– СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

– СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

– СН РК 4.01-03-2013, СП РК4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

– СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.02-107-2013 «Электротехнические устройства»;

– СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;

– ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (Алматы 2015, с изменениями по состоянию на 22.02.2022 г.);

– СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

– РДС РК 1.03-05-2011 «Пусконаладочные работы технологического оборудования промышленных объектов»;

– СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-3013 «Автомобильные дороги»;

– СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений»;

– СН РК 1.04-26-2022 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт гражданских, производственных зданий и сооружений»;

– СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

– СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;

– СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;

– ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок»;

– СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;

– РДС РК 1.03-01-2018 «Геодезическая служба и организация геодезических работ в строительстве»;

– СТ РК 12.1.013-2002 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования»;

– «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъёмных механизмов» – приказ Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 30.12.2014г.;

– «Правила пожарной безопасности в Республики Казахстан» №55, утвержденные Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года;

– СанПИН № ҚР ДСМ – 49 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства». Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года;

– СП № ҚР ДСМ-331/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020г.

Площадка строительства коксовых батарей №8 и №9 находится на территории металлургического комбината АО «Qarmet» в городе Темиртау Карагандинской области, Республика Казахстан. Город Темиртау расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 50о04' северной широты и 72о58' восточной долготы. Расстояние от г. Караганды до г. Темиртау – 31.6 км.

Функционирование коксовых батарей на территории действующего предприятия. Сообщение с районными центрами и городами по автомобильным и железным дорогам.

Железные дороги и автодороги. Ближайший крупный узел железных дорог и автодорог — станция Janaul, которая расположена рядом с заводом.

Автомагистраль. Автомобильная дорога - автомагистралью Астана-Алматы.

Поверхность участка пересечена подземными и надземными коммуникациями, поверхностные коммуникации представляют собой трубопроводы большого диаметра, размещенные на устойчивых балках-мостах, железобетонных конструкциях.

Участок проектирования спланирован, представлен существующей застройкой. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в пределах от 70,78 м до 72,48 м.

Существующая застройка представлена кабельными эстакадами и эстакадами технологических трубопроводов, железнодорожным путем и внутриплощадочными автомобильными дорогами, подземными сетями связи, канализации и водопровода.

Существующие сети (попадающие в зону проектируемых сооружений) подлежат переносу (по проекту ТОО "Курылысэкспертпроект").

На участке по данным бурения вскрыты два горизонта вод (I горизонт – грунтовые воды, II горизонт – подземные воды). Первый от поверхности водоносный горизонт вскрыт на глубине 0,90-1,70 м. Подземные воды второго водоносного горизонта вскрыты скважинами № К188-22, К189-22 и 190-22 на глубинах 10,5-13,2 м.

Площадь участка в условной границе проектирования составляет 0,3600 га.

Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

Основные показатели зданий и сооружений

№ п/п	№ по генплану	Наименование здания (сооружения)	Схема здания (сооружения) или ссылка на лист чертежа	Уровень ответственности здания (сооружения)	Степень огнестойкости здания (сооружения)	Этажность здания (сооружения)	Температурно-влажностный режим помещений	Общая площадь ($м^2$)	Строительный объем ($м^3$)	Площадь застройки ($м^2$)
1	1,2,4,5	Батареи коксовых печей № 8, 9. Торцевые платформы батареи коксовых печей №8, 9.	5246-П-1,2,4,5-АР	I (повышенный)	II	Многоярусное сооружение	Нормальный, +10, +16°С	11823,0	41993,4	8064,0
2	3	Угольная башня	5246-П-3-АР	I (повышенный)	II	Многоярусное сооружение	Нормальный, +16, +20°С	2803,8	27393,88	544,45
3	6	Коксотушильная башня	5246-П-6-АР	I (повышенный)	II	Многоярусное сооружение	Башня-не отапливаемая насосная +10 °С	259,3	17070,0	300,4
4	7	Насосная тушения кокса и отстойник шламов	5246-П-7-АР	II (нормальный)	II	2	Здание насосной, пункт управления – отапливаемое+10 °С Отстойник шламов - неотапливаемое	200,6	10781,8	807,6
5	12	Коксовая рампа	5246-П-12-АР	II (нормальный)	II	1	Нормальный, +10, +20°С	601,9	10218,7	1328,62
6	13	К-101 Конвейерная галерея кокса	5246-П-13-АР	II (нормальный)	IIIа	1	Нормальный, +10°С	746,5	2493,1	204,7
7	14	Здание резки кокса	5246-П-14-АР	II (нормальный)	II	Многоярусное сооружение	Нормальный, +10°С	1279,89	8057,5	133,32
8	15	К-103 Конвейерная галерея кокса	5246-П-15-АР	II (нормальный)	IIIа	1	Нормальный, +10°С	230,92	1118,4	-
9	16	Здание коксосортировки	5246-П-16-АР	II (нормальный)	II	5	Нормальный, +10°С	1587,5	13986,5	71,5
10	17	Здание установки подавления выбросов при выдаче кокса.	5246-П-17-АР	II (нормальный)	II	2	Нормальный, +10 °С	585,0	5241,76	501,9
11	18	Здание установки подавления выбросов при углезагрузке	5246-П-18-АР	II (нормальный)	II	2	Нормальный, +10 °С	307,5	2373,6	245,4
12	19	Комплексное электротехническое здание	5246-П-19-АР	II (нормальный)	II	4	Нормальный, +10, +20 °С	1680,0	7654,2	497,1
13	20	Дизельная электростанция	5246-П-20-АР	II (нормальный)	IIIа	1	Нормальный, +10, +16°С	50,7	323,4	67,2
14	21	Здание установки подавления выбросов машинной стороны	5246-П-21-АР	II (нормальный)	II	2	Нормальный, +10 °С	468,0	4213,1	425,3
15	22	Здание установки технической охлажденной воды	5246-П-22-АР	II (нормальный)	II	1	Нормальный, +16°С	48,8	311,18	75,2
16	23	Компрессорная станция	5246-П-23-АР	II (нормальный)	II	1	Нормальный, +16°С	143,3	1621,0	229,5
17	25	Насосная станция аммиачной воды высокого давления	5246-П-25-АР	II (нормальный)	II	1	Нормальный, +10°С	59,6	378,2	83,3
18	26	Гараж ремонта коксовозных вагонов	5246-П-26-АР	II (нормальный)	IIIа	1	Не отапливаемое	2866,8	38565,6	2910,3

Основные конструкции зданий и сооружений

№ п/п	№ по ген-плану	Наименование здания	Документ	Фундаменты	Каркас	Подкрановые балки и пути подвесного транспорта	перекрытие		покрытие		Кровля (тип кровли и утеплителя)	Стены наружные толщина	Стены внутренние и перегородки	Каркас встроенных помещений	Лестницы	Заполнение дверных проемов и ворот	Заполнение оконных проемов
							Балки	Плиты	Балки, фермы	Плиты							
1	1, 2	Батареи коксовых печей № 8, 9	5246-П-1.2-АР	Подземная часть выполнена в монолитных ж.б. конструкциях	Ж.б. монолитный, металлический	Балки – металлические. Q=5т, Q=12т, Q=15т	Ж.б. монолитные, металлические	Металлический настил по стальным балкам, ж.б. монолитные	Металлические, Ж.б. монолитные	Из панелей типа "сэндвич" толщиной 100мм по металлическим конструкциям, Ж.б. монолитные	1) Двускатная, совмещенная, бесчердачная, малоуклонная. 2) односкатная, совмещенная, бесчердачная, малоуклонная	Стена ж.б. монолитная толщиной 300, 420мм, из панелей типа "Сэндвич" толщиной 80мм, кирпичные толщиной 120, 250, 510мм	Стена ж.б. монолитная толщиной 400мм, кирпичные толщиной 250мм	-	Металлические	Металлические	Одинарное остекление, алюминиевый профиль; однокамерный стеклопакет, алюминиевый профиль
2	3	Угольная башня	5246-П-3-АР	Подземная часть выполнена в монолитных ж.б. конструкциях	Металлический, монолитный ж.б.	Балки – металлические. Q=2т, Q=5т	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Металлические, Ж.б. монолитные	Из панелей типа "сэндвич" толщиной 80мм по металлическим конструкциям, Ж.б. монолитные	1) Плоская, совмещенная, покрытие из ПВХ-мембраны с неорганизованным водостоком 2) Скатная, совмещенная	Стена ж.б. монолитная толщиной 250, 350, 400мм, кирпичные толщиной 120, 250мм, из панелей типа "Сэндвич" толщиной 80мм	Стена ж.б. монолитная толщиной 350мм, кирпичные толщиной 120, 250мм	-	Ж.б. монолитные, металлические	Металлические, металлопластиковые	Одинарное остекление, алюминиевый профиль; однокамерный стеклопакет, алюминиевый профиль
3	6	Тушильная башня N4	5246-П-6-АР	Подземная часть выполнена в монолитных ж.б. конструкциях	Монолитный ж.б.	Балки – металлические. Q=2т	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Бесчердачная совмещенная малоуклонная. из ПВХ-мембраны с неорганизованным водостоком	Стена ж.б. монолитная толщиной 300мм, кирпичные толщиной 510мм	-	-	Металлические	Металлические	Однокамерный стеклопакет, алюминиевый профиль

№ п/п	№ по ген-плану	Наименование здания	Документ	Фундаменты	Каркас	Подкрановые балки и пути подвесного транспорта	перекрытие		покрытие		Кровля (тип кровли и утеплителя)	Стены наружные толщина	Стены внутренние и перегородки	Каркас встроенных помещений	Лестницы	Заполнение дверных проемов и ворот	Заполнение оконных проемов
							Балки	Плиты	Балки, фермы	Плиты							
4	7	Насосная станция для тушения кокса и отстойник для осаждения кокса	5246-П-7-АР	Подземная часть выполнена в монолитных ж.б. конструкциях	Монолитный ж.б.	Балки – металлические. Q=2т, Q=5,5т	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Совмещенная, малоуклонная из ПВХ-мембраны.	Стена ж.б. монолитная толщиной 600, 500, 300мм, кирпичные толщиной 510, 250мм	Стены ж.б. монолитные толщиной 500, 200 мм	-	Металлические	Металлические	Однокамерный стеклопакет, алюминиевый профиль
5	12	Коксовая рампа	5246-П-12-АР	Подземная часть выполнена в монолитных ж.б. конструкциях	Металлический, монолитный ж.б.	Балки – металлические. Q=2т, Q=3т	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Металлические, железобетонные	Из панелей типа "Сэндвич" толщиной 100мм по металлическим конструкциям, ж.б. монолитные	1) Односкатная, совмещенная из ПВХ-мембраны; 2) Двухскатная, совмещенная; 3) Малоуклонная, бесчердачная совмещенная	Стена ж.б. монолитная толщиной 300, 380мм, Кирпичные толщиной 250, 510мм, из панелей типа "Сэндвич" толщиной 80мм	-	-	Железобетонные, металлические	Металлические	Одинарное остекление, алюминиевый профиль, однокамерный стеклопакет, алюминиевый профиль

6	13	К-101 Конвейерная галерея кокса	5246-П-13-АР	Монолитные железобетонные столбчатые на естественном основании	Металлический	-	Металлические	Ж.б. монолитная плита по металлическим конструкциям	Металлические	Из панелей типа "Сэндвич" толщиной 100мм	Совмещенная двухскатная с неорганизованным водостоком	Кирпичные толщиной 510мм, из панелей типа "Сэндвич" толщиной 80мм	-	-	Металлические	Металлические	Одинарное остекление, алюминиевый профиль
7	14	Здание резки кокса	5246-П-14-АР	Монолитные железобетонные столбчатые на естественном основании. Монолитные ж.б. фундаментные балки	Монолитный ж.б.	Балки – металлические. Q=2т, Q=5т	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Бесчердачная совмещенная, малоуклонная утепленная, покрытие из ПВХ-мембраны с неорганизованным водостоком	Кирпичные толщиной 510мм	Кирпичные толщиной 250мм	-	Металлические	Металлические	Одинарное остекление, алюминиевый профиль
8	15	К-103 Конвейерная галерея кокса	5246-П-15-АР	-	Металлический	-	-	-	Металлические	Из панелей типа "Сэндвич" толщиной 100 мм	Совмещенная, двухскатная, с неорганизованным водостоком	Из панелей типа "Сэндвич" толщиной 80 мм	-	-	-	Металлические	Одинарное остекление, алюминиевый профиль
9	16	Здание коксосортировки	5246-П-16-АР	Монолитные железобетонные столбчатые на естественном основании. Монолитные ж.б. фундаментные балки	Монолитный ж.б	Балки – металлические. Q=1т, Q=2т, Q=3т, Q=5т	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Бесчердачная совмещенная, малоуклонная, утепленная, покрытие из ПВХ-мембраны с неорганизованным водостоком	Стена ж.б. монолитная толщиной 300мм, кирпичные толщиной 510мм, из панелей типа "Сэндвич" толщиной 80мм	Кирпичные толщиной 250мм	-	Железобетонные, металлические	Металлические	Одинарное остекление, алюминиевый профиль,
10	17, 18	Здание установки подавления выбросов при выдаче кокса. Здание установки подавления выбросов при углезагрузке	5246-П-17,18-АР	Монолитные железобетонные столбчатые на естественном основании. Монолитные ж.б. фундаментные балки	Монолитный ж.б.	Балки – металлические. Q=2т	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Совмещенная, малоуклонная, утепленная, покрытие из ПВХ-мембраны с неорганизованным водостоком	Кирпичные толщиной 510мм	Кирпичные толщиной 250мм	-	Металлические	Металлические	Однокамерный стеклопакет, алюминиевый профиль

№ п/п	№ по ген-плану	Наименование здания	Документ	Фундаменты	Каркас	Подкрановые балки и пути подвесного транспорта	перекрытие		покрытие		Кровля (тип кровли и утеплителя)	Стены наружные толщина	Стены внутренние и перегородки	Каркас встроенных помещений	Лестницы	Заполнение дверных проемов и ворот	Заполнение оконных проемов
							Балки	Плиты	Балки, фермы	Плиты							
11	19	Комплексное электротехническое здание	5246-П-19-АР	Монолитные железобетонные столбчатые на естественном основании. Монолитные ж.б. фундаментные балки	Монолитный ж.б.	-	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Совмещенная, малоуклонная, утепленная, покрытие из ПВХ-мембраны с неорганизованным водостоком	Кирпичные толщиной 510мм	Кирпичные толщиной 250мм	-	Железобетонные, металлические	Металлические, металлопластиковые	Однокамерный стеклопакет, алюминиевый профиль
12	20	Дизельная электростанция	5246-П-20-АР	Монолитные железобетонные столбчатые на естественном основании. Монолитные ж.б. фундаментные балки	Металлический	-	-	-	Металлические	Из панелей типа "Сэндвич" толщиной 100мм	Совмещенная, двухскатная, с неорганизованным водостоком	Из панелей типа "Сэндвич" толщиной 80мм	Кирпичные толщиной 250мм	-	Металлические	Металлические	Однокамерный стеклопакет, алюминиевый профиль

13	21	Здание установки подавления выбросов машинной стороны	5246-П-21-АР	Монолитные железобетонные столбчатые на естественном основании. Монолитные ж.б. фундаментные балки	Монолитный ж.б.	-	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Совмещенная, малоуклонная, утепленная, покрытие из ПВХ-мембраны с неорганизованным водостоком	Кирпичные толщиной 510мм	Кирпичные толщиной 250мм	-	Металлические	Металлические	Однокамерный стеклопакет, алюминиевый профиль
14	22, 23	Здание установки технической охлажденной воды. Компрессорная станция	5246-П-22,23-АР	Подземная часть выполнена в монолитных ж.б. конструкциях	Монолитный ж.б.	Балки – металлические. Q=3т	-	-	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Двухскатная, совмещенная, малоуклонная, утепленная, покрытие из ПВХ-мембраны с неорганизованным водостоком	Кирпичные толщиной 510мм	Кирпичные толщиной 510, 250мм	-	Металлические	Металлические	Однокамерный стеклопакет, алюминиевый профиль
15	25	Насосная станция аммиачной воды высокого давления	5246-П-25-АР	Ж.б. монолитные ленточные	Монолитный ж.б.	Балки – металлические. Q=1т	-	-	Ж.б. монолитные	Ж.б. монолитные	Бесчердачная, совмещенная, малоуклонная, утепленная, покрытие из ПВХ-мембраны с неорганизованным водостоком	Кирпичные толщиной 510мм	Кирпичные толщиной 250мм	-	-	Металлические	Однокамерный стеклопакет, алюминиевый профиль
16	26	Гараж ремонта коксовозных вагонов	5246-П-26-АР	Подземная часть выполнена в монолитных ж.б. конструкциях	Металлический	Балки – металлические. Q=2т	-	-	Металлические	Профлист по металлическим конструкциям	Двухскатная, совмещенная, холодная (неутепленная) с неорганизованным водостоком	Профлист по металлическим конструкциям, кирпичные толщиной 380мм	-	-	Металлические	Металлические	Одинарное остекление, алюминиевый профиль

Архитектурно-планировочные решения

Генеральный план решен с учетом технологической взаимоувязки объектов, внешних и внутренних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования и представлен в Приложении 13.

При проектировании использованы действующие нормативы СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»; СН РК 3.03-22-2013 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

В пределах условной границы запроектированы следующие здания и сооружения:

1. Батарея коксовая печей №8
2. Батарея коксовых печей №9
3. Угольная башня
4. Торцевая платформа батареи коксовых печей №8
5. Торцевая платформа батареи коксовых печей №9
6. Коксотушильная башня
7. Насосная тушения кокса & отстойник шламов
8. Дымовая труба
9. Здание анализатора
10. Осушительный колодец
11. Временная рампа
12. Коксовая рампа
13. К-101 Конвейерная галерея кокса
14. Здание резки кокса
15. К-103 Конвейерная галерея кокса
16. Установка подавления выбросов при выдаче кокса
17. Установка подавления выбросов при углезагрузке

18. Комплексное электротехническое здание
19. Дизельная электростанция
20. Установка подавления выбросов машинной стороны
21. Здание установки технической охлажденной воды
22. Компрессорная станция
23. Система выпуска сточной воды
24. Насосная аммиачной воды высокого давления
25. Здание калориметра
26. Гараж ремонта коксовозных вагонов

В центральной части участка строительства предусмотрена угольная башня. По обе стороны о нее запроектированы батареи коксовых печей №8,9 и торцевые платформы батарей коксовых печей №8 и №9.

На север от угольной башни запроектирована дымовая труба с дымоходами.

Западнее дымовой трубы предусмотрены установка подавления выбросов при выдаче кокса, установка подавления выбросов при углезагрузке, комплексное электротехническое здание. Восточнее дымовой трубы расположены проектируемые сооружения: здание анализатора, осушительный колодец, временная рампа и коксовая рампа.

В северо-восточной части участка строительства запроектированы коксотушильная башня, насосная тушения кокса & отстойник шламов, К-101 конвейерная галерея кокса, здание резки кокса, К-103 конвейерная галерея кокса.

Перечисленные здания и сооружения на генеральном плане располагаются слева направо и снизу вверх, согласно последовательности технологического процесса.

В проекте предусмотрены подъезды к торцевой платформе батареи коксовых печей №8, №9, к коксотушильной башне, к установке подавления выбросов машинной стороны, к установке подавления выбросов при выдаче кокса, к установке подавления выбросов при углезагрузке, к комплексному электротехническому зданию, к насосной тушения кокса & отстойнику шламов.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования (наличие удобных подъездов к зданиям и сооружениям, удобство маневрирования).

Радиусы закругления 6,8,12м.

По контуру проездов и площадок предусмотрен бортовой камень БР 100.30.15 и БР 100.20.8.

Основные объемно-планировочные и конструктивные решения по объектам.

Для всех строительных материалов, используемых в проекте предусмотрен 1 класс радиоактивной безопасности согласно Гигиенических нормативов «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Строительные материалы должны соответствовать требованиям Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий».

Здание шибера дымохода - 4 шт;

Эстакада второй рельсовой наравляющей коксовой машины и сборного коллектора для коксовых батарей №8,9;

Рельсовый путь тушильного вагона для коксовых батарей №8,9.

Батареи коксовых печей № 8, 9.

- Уровень ответственности – I (повышенный).
- Степень огнестойкости – II.
- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Г.
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

• Расчетный срок службы здания - 50 лет.
• Здание отапливаемое.

Сооружение коксовая батарея № 9 (поз.2) сложной формы в плане. Длина от оси 1 коксовой батареи № 9 до оси 1 угольной башни (поз.3) - 144,5 м. Ширина от оси колонны рабочей консоли для стороны коксовыталкивателя до оси колонны рабочей консоли для коксовой стороны - 27,32 м. Сооружение разновысотное, высота +2,2 м; +6,05 м; +17,04 м; +24,7 м.

Сооружение коксовая батарея № 8 (поз.1) сложной формы в плане. Длина от оси 5 угольной башни (поз.3) до оси 7 коксовой батареи № 8 - 144,5 м. Ширина от оси колонны рабочей консоли для стороны коксовыталкивателя до оси колонны рабочей консоли для коксовой стороны - 27,32 м. Сооружение разновысотное, высота +2,2 м; +6,05 м; +17,04 м; +24,7 м.

Каркас - монолитный ж.б, металлический. Сооружение имеет подземную часть глубиной до отм. -1,955 м...-4,920. Подземная часть выполнена в монолитных ж.б. конструкциях. Надземная часть - в кирпиче. Выполнена этажерка под оборудование на металлических опорах.

Лестницы, площадки, ограждения, мостики - металлические по металлическим конструкциям.

Наружные стены кирпичные толщиной 510, 250 и 120 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Внутренние перегородки кирпичные толщиной 250 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 на растворе М 50.

Крыша двух видов:

- Двускатная, совмещенная, бесчердачная, малоуклонная. Кровля выполнена рулонная по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны.

- В помещении дежурного -односкатная, совмещенная, бесчердачная, малоуклонная. Кровля выполнена из панелей типа "Сэндвич" толщиной 80 мм по металлическим прогонам.

Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен выполнена по верху фундаментов из цементно-песчаной стяжки толщиной 30 мм.

Между осями колонны рабочей консоли для коксовой стороны и стороны коксовыталкивателя по фасаду D-A (концевая площадка к.б. № 9) и по фасаду A-D (концевая площадка к.б. № 8) устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию.

Основные конструкции помещения дежурного. Каркас - металлический, сооружение надземное на металлических опорах. Размеры в плане 4,0 х 2,49 м в осях. Высота 3,000 м. Наружные стены выполнены из панелей типа "Сэндвич" толщиной 100 мм по металлическим конструкциям. Кровля - совмещенная, скатная, выполнена из панелей типа "Сэндвич" толщиной 120 мм по металлическим прогонам. Водосток - наружный, неорганизованный.

Внутренняя отделка стен и потолков:

- штукатурка цементно-песчаным раствором кирпичных стен ;
- затирка цементно-песчаным раствором ж.б. конструкций;
- водоэмульсионная окраска кирпичных стен и ж.б. конструкций;
- окраска стеновых и кровельных панелей типа "Сэндвич" в заводских условиях.

Полы - в производственных помещениях бетонные, в помещении дежурного – с покрытием линолеумом. Цвета внутренней отделки - светлых тонов.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска ж.б. конструкций фасадной краской;
- окраска стеновых и кровельных панелей типа "Сэндвич" в заводских условиях;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Угольная башня.

• Уровень ответственности – I (повышенный).
• Степень огнестойкости – II.
• Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания - 50 лет.
• Здание отапливаемое.

Размеры угольной башни в плане 27,32х18,0м в осях. Высота до верха плит покрытия +64,97м и 65,0м.

Здание выполнено в железобетонном каркасе. Наружные стены - железобетонные. Частично наружные стены выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 250мм, на растворе М50. В отапливаемых помещениях стены утеплены негорючими минераловатными плитами с облицовкой гипсокартонными листами.

Внутренние стены и перегородки железобетонные, а также кирпичные толщиной 250мм и 120мм, выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Крыша плоская совмещенная, по железобетонной монолитной плите с утеплителем из негорючих минераловатных плит и покрытием из ПВХ-мембраны.

Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен выполнена по верху фундаментов из цементно-песчаной стяжки толщиной 30мм.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской.
- окраска стеновых и кровельных панелей типа "Сэндвич" в заводских условиях.

Внутренняя отделка стен и потолков:

- штукатурка цементно-песчаным раствором кирпичных стен ;
- затирка цементно-песчаным раствором ж.б. конструкций;
- водоэмульсионная окраска кирпичных стен и ж.б. конструкций;
- окраска стеновых и кровельных панелей типа "Сэндвич" в заводских условиях.

Полы – керамическая плитка, бетонные, гидроизоляционная цементно-песчаная стяжка, фальшпол.

Коксотушильная башня.

• Уровень ответственности – I (повышенный).
• Степень огнестойкости – II.
• Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания - 50 лет.
• Сооружение тушильной башни не отапливаемое. Пристроенная насосная станция отапливаемая.

Сооружение наземное, прямоугольное в плане, состоит из тушильной башни и пристроенной насосной станции.

Сооружение тушильной башни выполнено в монолитном ж.б. каркасе, с железобетонными монолитными стенами.

Размеры башни в плане 12м х14м х70м (h) в осях. Насосная станция размерами 14х7 м в осях. Высота насосной 15,0 м до верха плиты покрытия.

Наружные стены башни - монолитные ж.б. Наружные стены насосной станции в осях 1/3-А-В - монолитные ж.б.

Кирпичная стена по оси А - из кирпича толщиной 510 мм, выполнена из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/F50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Кровля - бесчердачная совмещенная малоуклонная. Кровля выполнена рулонная по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ, в насосной- с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны.

Вокруг здания устроить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Гидроизоляция кирпичных стен выполняется по верху фундаментов из цементно-песчаного раствора М50 толщиной 30 мм.

Лестницы, площадки, ограждения, мостики - наружные металлические по металлическим конструкциям.

Конструкции в арочном ж.д. проезде облицованы защитным кирпичом по ГОСТ 474-90.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- окраска монолитных ж.б. стен фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков:

- штукатурка цементно-песчаным раствором кирпичных стен ;
- затирка цементно-песчаным раствором ж.б. конструкций;
- водоэмульсионная окраска кирпичных стен и ж.б. конструкций.

Насосная станция для тушения кокса и отстойник для осаждения кокса.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – II.
• Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

• Расчетный срок службы здания - 50 лет.
• Пруд-отстойник неотапливаемый, здание насосной -отапливаемое.

Пруд-отстойник- монолитное железобетонное сооружение длиной 52,65м. Ширина 9 м.

Насосная станция для тушения кокса состоит из надземной и подземной частей. Надземная часть насосной станции – это сооружение размером 11,65 м х 8,5 м в осях, прямоугольное в плане. Высота до верха кровли 10,0 м.

Наружные стены - кирпичные толщиной 510 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/F50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Подземная часть насосной для тушения кокса - монолитное сооружение размером 11,65м х 8,5 м в осях, прямоугольное в плане.

Инструментальное помещение и пункт управления размещены в отдельно стоящем здании размером 2,5 м х3,0 м в осях, прямоугольное в плане. Высота до верха кровли - 6,0 м. Наружные стены данного здания - кирпичные толщиной 510 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/F50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Кровля надземной части - совмещенная малоуклонная, рулонная по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны.

Вокруг зданий устроить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Гидроизоляция кирпичных стен выполняется по верху фундаментов из цементно-песчаного раствора М 50 толщиной 30 мм.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков:

- штукатурка цементно-песчаным раствором кирпичных стен ;
- затирка цементно-песчаным раствором ж.б. конструкций;
- водоэмульсионная окраска кирпичных стен и ж.б. конструкций.

Коксовая рампа.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – II.
• Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания - 50 лет.
• Здание отапливаемое.

Сооружение имеет надземную и подземную части. Надземная часть размерами 91,1 м х 9,0 м и 91,1х8,5 м в осях, сложной формы в плане.

Сооружение разновысотное, высота от уровня земли до покрытия 3,0 м, 12,5 м, 17,0м.

Каркас-монолитный ж.б. Подземная часть выполнена в монолитных ж.б. конструкциях в виде тоннеля для технологического конвейера.

Наружные стены выполнены из:

- кирпича толщиной 250, 510 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/F50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50;
- железобетона толщиной 400 и 500 мм;
- трехслойных сэндвич-панелей толщиной 80 мм на отм.+12,500 в помещении оборудования пылеудаления, здесь каркас металлический.

Кровля:

- в осях 1-2/В-С и 16-17/А-D на отм. +12,500 - бесчердачная совмещенная, малоуклонная. Кровля выполнена рулонная по железобетонной монолитной плите с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны;
- в осях 1-2/В-С на отм.+17,000 в помещении оборудования пылеудаления крыша - скатная, совмещенная. Выполнена из металлических панелей типа "Сэндвич" толщиной 100мм по металлическим конструкциям.
- в осях 3-9/В-Е и 10-15/В-Е - малоуклонная, совмещенная, холодная (неутепленная). Кровля выполнена рулонная по железобетонной монолитной плите. Покрытие из ПВХ-мембраны ;
- в осях 9-10/В-Е - малоуклонная, совмещенная. Кровля выполнена рулонная по железобетонной монолитной плите с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны;

-Вокруг здания устроить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Гидроизоляция кирпичных стен выполняется по верху фундаментов из цементно песчаного раствора М50 толщиной 30 мм.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- окраска стеновых и кровельных панелей типа "Сэндвич" в заводских условиях;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков:
- штукатурка цементно-песчаным раствором кирпичных стен ;
- затирка цементно-песчаным раствором ж.б. конструкций;
- водоэмульсионная окраска кирпичных стен и ж.б. конструкций;
- окраска стеновых и кровельных панелей типа "Сэндвич" в заводских условиях.

Полы - линолеум, бетонные.

К-101 Конвейерная галерея кокса.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – IIIа.
• Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания - 50 лет.
• Галерея отапливаемая.

Каркас галереи - металлический, галерея надземная на металлических опорах. Длина галереи в осях 158 327,0 м в осях. Ширина в поперечном сечении в осях - 4,3 м. Высота до балок покрытия переменная и составляет 2,9 м (h) и 3,5 м (h).

Подземный тоннель выполнен в монолитном железобетоне. Высота - 2,5 м.

Лестница эвакуационная металлическая, площадки, ограждения, мостики, лестницы пожарные - металлические по металлическим конструкциям.

Наружные стены выполнены из панелей типа "Сэндвич" толщиной 80 мм по металлическим конструкциям.

Кровля - совмещенная, двускатная, выполнена из панелей типа "Сэндвич" толщиной 100 мм по металлическим прогонам.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Полы выполнить бетонные утепленные с покрытием гидроизоляционным. Цвета материалов внутренней отделки - светлых оттенков.

Наружная отделка: окраска стеновых и кровельных панелей типа "Сэндвич" в заводских условиях.

Внутренняя отделка стен и потолков: окраска металлических сэндвич панелей в заводских условиях.

Здание резки кокса.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – II.
• Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания - 50 лет.
• Здание отапливаемое.

Здание размерами 23,2 м х 9,0 м в осях, прямоугольное в плане. Высота 44,0 м.

Каркас - монолитный ж.б.

Наружные стены выполнены из кирпича толщиной 510 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/F50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Внутренние перегородки кирпичные толщиной 250 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/F25/ГОСТ530-2012 на растворе М 50.

Лестницы, площадки, ограждения - металлические по металлическим конструкциям.

Кровля - бесчердачная совмещенная малоуклонная. Кровля выполнена рулонная по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны.

Вокруг здания устроить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Гидроизоляция кирпичных стен выполняется по верху фундаментов из цементно-песчаного раствора М50 толщиной 30 мм.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков:

- штукатурка цементно-песчаным раствором кирпичных стен ;
- затирка цементно-песчаным раствором ж.б. конструкций;
- водоэмульсионная окраска кирпичных стен и ж.б. конструкций;

Полы – керамическая плитка, бетонные, стяжка (шлифованная) из цементно-песчаного раствора.

К-103 Конвейерная галерея кокса.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – IIIа.
• Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания - 50 лет.
• Галерея отапливаемая.

Каркас галереи - металлический, галерея надземная на металлических опорах.

Каркас галереи - металлический, галерея надземная на металлических опорах. Длина галереи в плане 47890,0 м в осях. Ширина в поперечном сечении 4,3 м. Высота до балок покрытия 3,5 м.

Наружные стены выполнены из панелей типа "Сэндвич" толщиной 80 мм по металлическим конструкциям.

Кровля - совмещенная, двускатная, выполнена из панелей типа "Сэндвич" толщиной 100 мм по металлическим прогонам.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Наружная отделка: окраска стеновых и кровельных панелей типа "Сэндвич" в заводских условиях.

Внутренняя отделка стен и потолков: окраска металлических сэндвич панелей в заводских условиях.

Полы выполнить бетонные утепленные с покрытием гидроизоляционным. Цвета материалов внутренней отделки - светлых оттенков.

Здание коксосортировки.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – II.
• Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания - 50 лет.

• Здание отапливаемое.

Здание коксосортировки 25,3 х 12,5 м в осях, сложной формы в плане.

Высота здания - 46,6(h)м.

Каркас - монолитный ж.б.

Здание пристроено к существующему зданию действующего предприятия –КХП. Коксовый цех №2. Коксосортировка №2. Здание БКК.

Наружные стены выполнены из кирпича толщиной 510 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/F50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Лестница эвакуационная металлическая, площадки, ограждения, мостики, металлические по металлическим конструкциям.

Кровля - бесчердачная совмещенная малоуклонная. Кровля выполнена рулонная по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны.

Вокруг здания устроить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- окраска монолитных ж.б. стен фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков:

- штукатурка цементно-песчаным раствором кирпичных стен ;
- затирка цементно-песчаным раствором ж.б. конструкций;
- водоэмульсионная окраска кирпичных стен и ж.б. конструкций.

Здание установки подавления выбросов при выдаче кокса.

Здание установки подавления выбросов при углезагрузке.

• Уровень ответственности – II (нормальный).

• Степень огнестойкости – II.

• Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.

• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

• Расчетный срок службы здания - 50 лет.

• Здания отапливаемые.

Здания поз.17 и 18 сблокированы, т.е. размещены рядом на площадке согласно генплану.

Здание установки подавления выбросов при выдаче кокса размерами 12,0м х 35,2м в осях, прямоугольное в плане, высота до верха кровли 11,3 м , в коньке кровли.

Здание установки подавления выбросов при углезагрузке размерами 8,0м х 23,0м в осях, прямоугольное в плане, высота до верха кровли 11,3 м, в коньке кровли.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Внутренние стены кирпичные толщиной 250 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 на растворе М 50.

Крыша - совмещенная, малоуклонная. Кровля выполнена по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ с утеплителем из негорючих минераловатных плит.

Покрытие кровли из ПВХ-мембраны.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен выполнена по верху фундаментов из цементно-песчаной стяжки толщиной 30 мм.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков - водоэмульсионная окраска.

Полы – керамическая плитка, бетонные.

Комплексное электротехническое здание.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – II.
• Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания - 50 лет.
• Здание отапливаемое.

Каркас – монолитный ж.б.

Здание комплексного электротехнического помещения размерами 12,0м х 35,0м в осях, прямоугольное в плане. Высота до верха кровли 16,4м.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Внутренние кирпичные перегородки толщиной 250 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Крыша - совмещенная, малоуклонная. Кровля выполнена по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны.

Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен выполнена по верху фундаментов из цементно-песчаной стяжки М50 толщиной 30 мм.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков - водоэмульсионная окраска.

Полы – керамическая плитка (нескользящая, кислотоупорная), бетонные с покрытием эпоксидной смолой.

Дизельная электростанция.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – IIIа.
• Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания - 50 лет.

• Здание отапливаемое.

Каркас здания - металлический.

Здание дизельной электростанции размерами 5,0 м х 9,0м в осях, прямоугольное в плане. Высота до верха кровли 5,95 м.

Наружные стены выполнены из панелей типа "Сэндвич" толщиной 80 мм по металлическим ригелям.

Внутренние перегородки - из полнотелого керамического кирпича марки Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм.

Крыша - двухскатная, совмещенная. Выполнена из металлических панелей типа "Сэндвич" толщиной 100мм по металлическим конструкциям.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Наружная отделка - окраска стеновых и кровельных сэндвич-панелей в заводских условиях.

Внутренняя отделка стен: окраска сэндвич-панелей в заводских условиях, водоэмульсионная окраска кирпичных стен.

Полы - бетонные с эпоксидным покрытием. Цвета материалов внутренней отделки - светлых оттенков.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм.

Здание установки подавления выбросов машинной стороны.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – II.
• Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания – 50 лет.
• Здание отапливаемое.

Каркас - монолитный ж.б.

Здание установки подавления выбросов машинной стороны размерами 14,0м х 24,0м в осях, прямоугольное в плане. Высота до верха кровли 11,3м.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Внутренние стены и перегородки кирпичные толщиной 250 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 на растворе М 50.

Крыша - совмещенная, малоуклонная. Кровля выполнена по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен выполнена по верху фундаментов из цементно-песчаной стяжки М50 толщиной 30 мм.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;

- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков - водоэмульсионная окраска.

Полы – керамическая плитка, бетонные.

Здание установки технической охлажденной воды. Компрессорная станция.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – II.
• Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания – 50 лет.
• Здание отапливаемое

Здания поз.22 и 23 сблокированы, т.е. размещены рядом на площадке согласно генплану.

Каркас - монолитный ж.б.

Здание блока вторичного водяного охлаждения размерами 7,0м х 7,0м в осях, квадратное в плане, высота до верха кровли 5,2м.

Здание компрессорной размерами 12,0м х 12,0м в осях, квадратное в плане, высота до верха кровли 10,5м.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Крыша - двухскатная, совмещенная, малоуклонная. Кровля выполнена по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен выполнена по верху фундаментов из цементно-песчаной стяжки М50 толщиной 30 мм.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Наружная отделка:
- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков - водоэмульсионная окраска.

Полы – бетонные.

Насосная станция аммиачной воды высокого давления.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – II.
• Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

• Расчетный срок службы здания – 50 лет.
• Здание отапливаемое.

Насосная - это одноэтажное здание размерами 10,2 м х 6,0 м в осях, прямоугольное в плане. Высота до верха кровли 5,1 м.

Каркас - монолитный ж.б.

Наружные стены насосной станции кирпичные толщиной 510 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/F50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Внутренняя перегородка кирпичная толщиной 250 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/F25/ГОСТ530-2012 на растворе М50.

Кровля - бесчердачная совмещенная малоуклонная. Кровля выполнена рулонная по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны.

Вокруг здания устроить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Гидроизоляция кирпичных стен выполняется по верху фундаментов из цементно-песчаного раствора М50 толщиной 30 мм.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков – окраска эмалью, водоэмульсионная окраска.

Полы – бетонные, керамическая плитка.

Гараж ремонта коксовозных вагонов.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – IIIа.
• Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания – 50 лет.
• Здание неотапливаемое.

Гараж ремонта коксовозных вагонов представляет собой прямоугольное здание длиной в осях 74,00 м и шириной в осях 37,80 м. Каркас - металлический. Наружные стены гаража зашиты стальным профлистом по металлическим конструкциям по чертежам ш. КМ.

Кровля - совмещенная двускатная, с покрытием из стального профлиста по металлическим прогонам по чертежам ш. КМ.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Наружная и внутренняя отделка стен – окраска профлиста в заводских условиях. Цвета материалов внутренней отделки - светлых оттенков.

Наружная отделка цоколя – окраска фасадной кремнеорганической краской.

Полы - бетонные.

Бункер приема кокса.

• Уровень ответственности – II (нормальный).

• Степень огнестойкости – II.
• Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания – 50 лет.
• Здание отапливаемое.

Надземная часть бункера приема кокса - сооружение размерами 12,6 м х 1,7 м в осях, прямоугольное в плане. Высота до верха кровли 3,2 м.

Наружные стены - кирпичные толщиной 510 мм. Выполнены из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/F50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50.

Подземная часть бункера приема кокса - монолитное сооружение размером 6м х 7м в осях, прямоугольное в плане. Высота до верха перекрытия -8,130 м. Лестница, идущая с отм. -7,830 на отм. +0,150 - монолитная, шириной 1,2 м.

Кровля надземной части - совмещенная малоуклонная, рулонная по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны .

Вокруг здания устроить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Гидроизоляция кирпичных стен выполняется по верху фундаментов из цементно-
-песчаного раствора М 50 толщиной 30 мм.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков – окраска эмалью, водоэмульсионная окраска.

Полы – бетонные.

К-О Конвейерная галерея кокса.

• Уровень ответственности – II (нормальный).
• Степень огнестойкости – II.
• Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания – 50 лет.
• Галерея отапливаемая.

Галерея подземная. Длина галереи в плане 5,786 м в осях. Ширина в поперечном сечении- - 3,84 м. Высота помещения - 2,5 м.

Конструктивная схема - несущие монолитные железобетонные стены. Покрытие - монолитные железобетонные плиты покрытия. Фундамент - ж.б. монолитный.

Внутренняя отделка: окраска водоэмульсионной краской. Полы - бетонные.

Здание шибера дымохода – 4шт.

• Уровень ответственности – I (повышенный).
• Степень огнестойкости – II.

• Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
• Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
• Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
• Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
• Расчетный срок службы здания – 50 лет.
• Здание неотапливаемое.

Здание шибера дымохода наземное, прямоугольное в плане. Размеры в плане в осях - 3,2м х 6,68м х2,6м (h).

Каркас - несущие кирпичные стены толщиной 510 мм, выполненные из кирпича рядового полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 50. Фундамент - монолитное железобетонные конструкции.

Лестницы, площадки, ограждения, мостики - металлические по металлическим конструкциям.

Крыша - скатная, совмещенная, бесчердачная, малоуклонная. Кровля выполнена рулонная по железобетонной монолитной плите перекрытия КЖ с утеплителем из негорючих минераловатных плит. Покрытие из ПВХ-мембраны .

Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен выполнена по верху фундаментов из цементно-песчаной стяжки толщиной 30 мм.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм по щебеночному основанию.

Наружная отделка:

- штукатурка кирпичных стен и окраска фасадной краской;
- затирка цементно-песчаным раствором и окраска стен цоколя фасадной краской;
- окраска металлических изделий и конструкций эмалью по металлу.

Внутренняя отделка стен и потолков – водоэмульсионная окраска.

Цвета внутренней отделки - светлых тонов.

Полы - бетонные.

Наружная и внутренняя отделка зданий и сооружений.

Неотапливаемые здания и сооружения проектируемого комплекса выполнены со стеновым и кровельным ограждением из металлического профлиста.

Отапливаемые здания и сооружения выполнены со стеновым и кровельным ограждением из металлических панелей типа «Сэндвич». Окраска профлиста и панелей «Сэндвич» производится в заводских условиях.

Принята следующая цветовая схема: Стены выполнены цветом серый RAL7035. Внутренняя поверхность всех сэндвич-панелей стен и кровли - белый RAL 9003 . Кровля – темно-серый RAL7001.

Окна – алюминиевые переплеты темно-серый RAL7001. Окна выполнены в виде однокамерных стеклопакетов или в виде одинарного остекления в зависимости от назначения и требований к помещениям.

Двери, ворота, козырьки входов– темно-серый RAL7001.

Лестницы, площадки, косоуры - темно-серый RAL7001.

Ограждения металлические – желтый RAL1023.

Кроме вышеперечисленных видов наружной отделки, на площадке предусмотрена штукатурка кирпичных стен цементно-песчаным раствором с последующей окраской фасадной кремнийорганической краской.

На наружных монолитных железобетонных участках стен и на цоколе предусмотрена затирка поверхностей цементно-песчаным раствором с последующей окраской фасадной кремнийорганической краской.

В проекте приняты окна из однокамерных и двухкамерных стеклопакетов в алюминиевых переплетах. Одинарное остекление окон предусмотрено в зданиях и сооружениях, к которым предъявляются требования по взрыво-пожароопасности и легкосбрасываемости наружных ограждающих конструкций.

Все внутренние поверхности наружных стеновых панелей и обе поверхности стеновых панелей внутри основных производственных помещений применять с влагостойким защитно-декоративным покрытием по всей высоте помещения.

В проектируемых объектах, производство которых связаны с химическими реагентами все внутренние поверхности наружных стеновых панелей и обе поверхности стеновых панелей внутри производственных помещений применять с химически стойким и влагостойким защитно-декоративным покрытием. Наружные и внутренние панели должны отвечать оговоренным требованиям по всей высоте помещений.

Металлические и железобетонные несущие конструкции окрашиваются влагостойкими и химостойкими эмалями в зависимости от назначения помещений.

Таким образом, стены, потолки и внутренние конструкции зданий имеют поверхность и покрытия, обеспечивающие легкую уборку и исключающие накопление, сорбцию цианидов, других химических веществ на поверхности. Покрытия стен, полов, панелей и междуэтажных перекрытий помещений, где осуществляются технологические операции с химическими реагентами, защищаются от коррозии

В местах возможного воздействия химических веществ предусматривается покрытие пола материалом, устойчивым к действию указанных веществ, не допускающим их сорбцию и поддающимся очистке и обезвреживанию. Применяются химостойкие и водостойкие, огнеупорные конструкции пола в зависимости от назначения помещений.

В качестве утеплителя в сэндвич-панелях, а также для утепления стен, перегородок и крыши использовать негорючие минераловатные плиты из базальтового волокна (ГОСТ 9573-2012).

Производственная мощность

Расчетная мощность проектируемых коксовых батарей № 8 и № 9 (далее – КБ 8 и КБ 9) составляет 1514295,0 тонн в год сухого валового кокса.

Конечным продуктом коксовых батарей являются металлургический кокс, который после резки и сортировки разделяется на фракции +25 мм, 10-25 мм и -10 мм.

Потребность в ресурсах для технологических нужд

Основными ресурсами, необходимыми для проекта, являются пар, конденсат, азот, очищенный сжатый воздух для производства, очищенный сжатый воздух для обеспыливания, очищенный сжатый воздух для КИПиА и горячая вода для отопления.

Потребность в основных видах ресурсов приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

№	Наименование	Параметры		расход		Годовой расход	Примечания
		Давление (МПа)	Температура (°С)				
1	Пар	0.4~0.6	Насыщенный	Лето Зима	1.26 т/ч 16.65 т/ч	66457 т	подается от QARMET.
2	Азот	0.8	40	0m³/min м³/мин		5000 м³	подается от QARMET. стандартное состояние чистота≥99%
3	Очищенный сжатый воздух для производства	0.6	40	11 м³/мин		158400 м³	стандартное состояние
4	Очищенный сжатый воздух для обеспыливания	0.6	40	18 м³/мин		1589940 м³	стандартное состояние
5	Очищенный сжатый воздух для КИПиА	0.6	40	3.95 м³/мин		2077872 м³	стандартное состояние
6	Горячая вода для отопления	0.5	Подача:95 Возврат:70	Зима	600 кВт	10886 ГДж	Циркуляция 21 т/ч Горячая вода для отопления подается от QARMET.

Процесс производства кокса

Усредненный уголь из отделения углеподготовки загружается в угольную башню батареи. Уголь будет вывозиться из угольной башни углезагрузочной машиной согласно графику работы и после дозирования загружаться в камеру печи. Уголь в камере коксования подвергается карбонизации при высокой температуре в течение одного цикла коксования с образованием кокса и сырого газа.

Карбонизированный кокс выталкивается из камеры печи коксовыталкивателем и при помощи коксонаправляющей перегружается в тушильный вагон, а затем транспортируется электровозом в тушильную башню, где раскаленный кокс гасится и охлаждается путем орошения водой. Погашенный кокс будет выгружаться на коксовую рампу и направляться в систему обработки кокса.

Сырой газ, выделяющийся из камеры печи при коксовании, собирается в свободном пространстве камеры печи и поступает в газосборник через стояк и трубное колено. В трубном колене сырой газ с температурой около 800 °С охлаждается до температуры около 85 °С за счет орошения аммиачной водой. При этом смола, содержащаяся в сыром газе, конденсируется. Газ и конденсат смолы вместе с аммиачной водой направляются на газоочистную установку.

Коксовый газ, используемый для обогрева коксовой батареи, поступает из внешнего надземного трубопровода. Коксовый газ после предварительного нагрева направляется в подвал коксовой батареи. Через дюзовые каналы коксовый газ попадает снизу в вертикалы камер сгорания, где смешивается со ступенчато подаваемым воздухом, поступающим из камер для дымовых газов и воздуха, и сгорает. После сгорания дымовые газы сначала попадают в нисходящий обогревательный вертикал через перевальное окно в верхней части вертикалов. Затем физическая теплота дымовых газов частично рекуперируется с помощью насадочных кирпичей в регенераторах. Наконец, дымовые газы выбрасываются в атмосферу, проходя через подовые каналы, камеры для дымовых газов и воздуха, боковой боров, общий боров и дымовую трубу.

Доменный газ (BFG) подается по наружному надземному трубопроводу и смешивается с небольшим количеством коксового газа, а затем подается в подвалы коксовых печей через камеры для дымовых газов и воздуха, подовые каналы и регенератор и сгорает вместе с воздухом. После сгорания дымовые газы выбрасываются в атмосферу тем же путем, что и при сжигании коксового газа. При этом типе обогрева воздух подается в обогревательные вертикалы в три этапа, чтобы снизить концентрацию NOx.

Восходящий поток газа и воздуха и нисходящий поток дымовых газов через равные промежутки времени при помощи кантовочной машины меняют свои направления на противоположные.

Основные параметры процесса производства кокса представлены в Таблице 5.2.

Таблица 5.2. Основные параметры процесса производства кокса

Описание	**Коксовые батареи № 8 и 9**
Количество печей	2x54
Эффективный объем одной печи	55.1 м^3
Масса загружаемого угля на печь (сухого)	41.07 т
Число рабочих дней в году для коксовой батареи	365 дней
Влажность шихтового угля	10%
Выход кокса	76%

Описание	**Коксовые батареи № 8 и 9**
Количество выдач кокса в сутки	133
Годовое производство кокса (сухого)	1514295 т/год
Количество выдаваемого кокса (сухого) из батареи	31.21 т/батарея
Теплота сгорания доменного газа	~750 ккал/Нм^3
Теплота сгорания коксового газа	~4200 ккал/Нм^3
Время цикла / общее время коксования (чистое время коксования + время обслуживания машинами)	19.5 час.
Поток сырого газа из батареи (сухой), (330 м^3/ч на тонну сухого угля)	~75060 Нм^3/ч

Компоновочная схема процесса производства кокса

Между КБ 8 и КБ 9 предусмотрена одна угольная башня (вместимостью около 3620 тонн сухого угля) с четырьмя пролётами, каждый из которых будет имеет гиперболический выпуск, а также 2 отсека. Проектом предусмотрены два пассажирских (грузовых) лифта грузоподъемностью 1000 кг. Угольная башня может обслуживать как КБ 8, так и КБ 9. Нижняя часть угольной башни имеет 3 отсека. Каждый пролет в нижней части угольной

башни оборудован помещением распределения электроэнергии, инструментальным помещением, помещением кантовочной машины и т. д.

Между угольной башней и коксовыми батареями имеются промежуточные площадки. Промежуточная площадка в основном состоит из трубопровода отопительного газа, подогревателя коксового газа и пассажирского лифта. На каждом конце батареи предусмотрены концевые площадки, размер которых достаточен для того, чтобы припарковать резервную углезагрузочную машину, не мешая работающей. Кроме того, на концевых площадках предусмотрены места для размещения станций испытаний, хранения и ремонта, необходимых для дверей коксовых печей и узлов машин, обслуживающих коксовые печи. На верхнем этаже концевой площадки расположены рельсы для загрузочных машин, санузел для рабочих и кран с дистанционным управлением грузоподъемностью 10 тонн. На среднем этаже концевых площадок предусмотрены станции ремонта дверей печей, станции ремонта и хранения коксонаправляющих корзин, станции испытания выталкивающей штанги (со стеллажом для установки одной двери), станция замены выталкивающей штанги, станции испытания планирной штанги, стенд регулирования дверей, гараж для установки двух дверей. На первом этаже концевой площадки расположены склад, инструментальное помещение, помещение для воздуходувок обезграфичивания и помещение для перемешивания мортеля.

С обеих сторон коксовой батареи предусмотрены рабочие площадки машинной и коксовой стороны. Площадки машинной и коксовой стороны имеют бетонную поверхность.

На коксовой стороне будет размещена одна дымовая труба для обслуживания как КБ 8, так и КБ 9.

За пределами концевых площадок расположена одна система мокрого тушения кокса, она также может обслуживать как КБ 8, так и КБ 9.

Технологические решения работы систем аспирации и вытяжной вентиляции

Для создания в производственных помещениях санитарных условий и обеспечения норм чистоты воздуха на рабочих местах проектом предусмотрена организация систем аспирации и вытяжной вентиляции от мест выделения вредных веществ.

Для удаления образующейся в технологическом процессе пыли запыленный газ в каждой точке выброса пыли, обеспыливается с помощью механических устройств обеспыливания. Для некоторых установок, где образуется избыточное количество тепла, влаги и вредных газов, предусмотрена естественная и механическая вентиляция для устранения или уменьшения содержания таких вредных газов. За счет вентиляции и воздухообмена снижается концентрация вредных газов в помещении, улучшаются условия эксплуатации, снижается концентрация вредных газов в рабочей зоне до допустимого значения, установленного законодательством Республики Казахстан.

Для контроля выбросов при загрузке угля и проталкивании кокса для батарей коксовых печей предусмотрены четыре комплекта систем обеспыливания:

- система контроля выбросов машинной стороны;
- система контроля выбросов при загрузке;
- система контроля выбросов при проталкивании кокса;
- система обеспыливания угольной башни.

Система контроля выбросов машинной стороны

После выброса в процессе съема двери, проталкивания кокса, а также планирования угольной загрузки, вытяжной колпак над толкателем всасывает дым в искрогаситель и рукавный фильтр с предварительным покрытием через уплотнительную ленту для очистки, и, наконец, очищенный газ выводится вентилятором через дымовую трубу в атмосферу. Концентрация пыли в сбрасываемом газе составляет менее 10 мг/Нм3.

Система контроля выбросов машинной стороны состоит из трех частей.

Первая часть состоит из вытяжного колпака и преобразующего оборудования, которое подает дым в стационарный воздуховод на машинной стороне. Данные устройства устанавливаются на коксовыталкивателе и входят в объем проектирования коксовыталкивателя.

Вторая часть состоит из стационарного воздуховода и уплотнительной ленты, установленной на машинной стороне.

Третья часть - это оборудование, установленное на земле для тушения пожара и обеспыливания выбросов. Эта часть состоит из трубы, искрогасителя, устройства предварительного покрытия, импульсного рукавного фильтра, центробежного вентилятора, шумоглушителя, дымовой трубы и т.д.

Во избежание попадания смол, содержащихся в дымовой пыли, в рукавный фильтр устанавливается устройство предварительного покрытия. Коксовая мелочь равномерно всасывается в рукав потоком воздуха, чтобы смола не попадала на рукавный фильтр. Коксовая мелочь, используемая для покраски, поступает из системы контроля выбросов, и отправляется автоцистерной с сухим порошком в бункер для предварительного покрытия.

Для защиты фильтра от росы пылесборник фильтра оснащен теплоизоляцией и паровым обогревом.

Основные технические характеристики системы контроля выбросов машинной стороны:

Скорость выбросов - 200000 м3/ч

Температура выбросов - ~110°C (на входе в рукавный фильтр)

Концентрация пыли в сбрасываемом газе - 10 мг/Нм3

Тип пылеуловителя - автономный импульсный рукавный фильтр

Площадь фильтрации - 4554 м²

Мощность двигателя (VVVF) - 710 кВт

Напряжение питания - 10 кВ

Общее давление - 7000 Па.

Поскольку работа коксовыталкивателя является периодической, в двигателе предусмотрено преобразование частоты вращения для обеспечения работы вентилятора с переменной частотой вращения (тип VVVF). Таким образом, вентилятор может работать на высокой скорости при загрузке угля или проталкивании кокса и на низкой скорости в другое время.

Пыль, собранная рукавным фильтром и искрогасителем, подается в пылесборник по скребковому конвейеру, а затем регулярно вывозится самосвалом после увлажнения в шнеке-смесителе или всасывания автоцистерной с сухим порошком. Высота дымовой трубы соответствует местным стандартам.

Система контроля выбросов при загрузке

Для контроля выбросов, возникающих при загрузке угля, в конструкции предусмотрен один комплект системы контроля выбросов при загрузке, предназначенный для обеспыливания выбросов.

В то время как большая часть выбросов при загрузке переносится загрузочной тележкой, выбросы, выходящие через загрузочное отверстие во время загрузки, собираются вытяжными колпаками в верхней части коксовой печи, а затем передаются в коллектор с помощью клапанов для отвода выбросов при загрузке. После этого кокс всасывается вентилятором в стационарную камеру для очистки. Во избежание попадания смол, содержащихся в дымовой пыли, в рукавный фильтр устанавливается устройство предварительного покрытия. Коксовая мелочь равномерно всасывается в рукав потоком воздуха, чтобы смола не попадала на рукавный фильтр. Коксовая мелочь, используемая для покраски, поступает из системы контроля выбросов, и отправляется автоцистерной с сухим порошком в бункер для предварительного покрытия.

Для защиты фильтра от росы пылесборник фильтра оснащен теплоизоляцией и паровым обогревом.

Основные технические характеристики системы контроля выбросов при загрузке:

Скорость выбросов - 115000 м3/ч

Температура выбросов - ~110°С(на входе в рукавный фильтр)

Концентрация пыли в сбрасываемом газе - 10 мг/Нм3;

Тип пылеуловителя - автономный импульсный рукавный фильтр;

Площадь фильтрации - 2550 м²;

Мощность двигателя (VVVF) - 355 кВт;

Напряжение питания - 10 кВ;

Общее давление = 6500 Па

Поскольку загрузка в коксовую печь осуществляется в определенном регулярном цикле, для работы вентилятора с переменной скоростью вращения (тип VVVF) в двигателе предусмотрен преобразователь частоты. Таким образом, вентилятор может работать на высокой скорости во время загрузки, и на низкой скорости в другое время.

Пыль, собранная рукавным фильтром и искрогасителем, подается в пылесборник по скребковому конвейеру, а затем регулярно вывозится самосвалом после увлажнения в шнеке-смесителе или всасывания автоцистерной с сухим порошком. Высота дымовой трубы соответствует местным стандартам.

Система контроля выбросов при проталкивании кокса

После загрузки угля в камеру коксования и его карбонизации в кокс под воздействием высокой температуры, раскаленный кокс выталкивается из камеры коксовыталкивателем в заданной последовательности. Кокс попадает в коксотушильный вагон по направляющей для кокса. Когда раскаленный кокс выталкивается из камеры, он трескается и сгорает в воздухе, в результате чего образуется большое количество периодических выбросов. Выбросы содержат большое количество коксовой пыли. Они серьезно загрязняют окружающую среду. Для обеспыливания выбросов в конструкции предусмотрен один комплект системы контроля выбросов при проталкивании кокса.

Большой вытяжной колпак устанавливается на коксонаправляющем устройстве для сбора большого количества периодически образующихся выбросов. Через перепускной клапан дым направляется в охладитель теплоаккумулирующего типа для первичного обеспыливания. Затем дым обеспыливается с помощью рукавного фильтра и сбрасывается в атмосферу центробежным вентилятором. Концентрация пыли в сбрасываемом газе составляет менее 10 мг/Нм3.

Система контроля выбросов при проталкивании кокса состоит из трех частей.

Первая часть состоит из большого вытяжного колпака и преобразующего оборудования, которое подает дым в стационарный воздуховод на коксовой стороне. Данные устройства устанавливаются на коксонаправляющем устройстве и входят в объем проектирования коксонаправляющего устройства.

Вторая часть состоит из стационарного воздуховода и уплотнительной ленты, установленной на коксовой стороне.

Третья часть - это оборудование, установленное на земле для тушения пожара и обеспыливания выбросов. Эта часть состоит из трубы, охладителя теплоаккумулирующего типа, импульсного рукавного фильтра, центробежного вентилятора, шумоглушителя и дымовой трубы и т.д.

Основные технические характеристики системы контроля выбросов при проталкивании кокса :

Скорость выбросов - 360000 м3/ч

Температура выбросов - ~110°С(на входе в рукавный фильтр)

Концентрация пыли в сбрасываемом газе - 10 мг/Нм3

Тип пылеуловителя - автономный импульсный рукавный фильтр

Площадь фильтрации - 7590 м²

Мощность двигателя (VVVF) - 1000 кВт

Напряжение питания - 10 кВ;

Общее давление - 5800 Па

Поскольку проталкивание в коксовую печь осуществляется в определенном регулярном цикле, для работы вентилятора с переменной скоростью вращения (тип VVVF) в двигателе предусмотрен преобразователь частоты. То есть, вентилятор работает на высокой скорости при проталкивании и на низкой скорости в другое время.

Пыль, собранная рукавным фильтром и охладителем теплоаккумулирующего типа, подается в пылесборник по скребковому конвейеру, а затем регулярно вывозится самосвалом после увлажнения в шнеке-смесителе или всасывания автоцистерной с сухим порошком. Высота дымовой трубы соответствует местным стандартам.

Система обеспыливания угольной башни

Для удаления угольной пыли, образующейся при подаче угля в угольную башню, для угольной башни предусмотрен один комплект механической системы обеспыливания. Импульсные рукавные фильтры рассматриваются как очистительное оборудование, рукавный фильтр выполнен из антиэлектростатического материала, для системы обеспыливания предусмотрено антиэлектростатическое заземление. Очищенный газ сбрасывается в атмосферу с помощью вентилятора и глушителя. Концентрация пыли в сбрасываемом газе составляет менее 10 мг/Нм3.

Угольная пыль, собранная рукавным фильтром, возвращается в систему переработки угля.

Для защиты фильтра от росы пылесборник фильтра оснащен теплоизоляцией и паровым обогревом. Высота дымовой трубы соответствует местным стандартам.

Основные технические характеристики системы обеспыливания угольной башни:

Скорость дыма - 42000 м3/ч

Температура дыма = 25 ℃ (на входе в рукавный фильтр)

Концентрация пыли в сбрасываемом газе - 10 мг/Нм3

Площадь фильтрации - 1516 м²

Тип пылеуловителя - автономный импульсный рукавный фильтр

Мощность двигателя - 75 кВт, 380 В

Общее давление - 4000 Па.

Технические решения по воздухоснабжению

Станция сжатого воздуха

Для удовлетворения потребности в сжатом воздухе для производства и очищенном сжатом воздухе для обеспыливания и КИПиА для батарей коксовых печей и системы подачи угля предусмотрена станция сжатого воздуха. Внутри станции устанавливаетсядваа комплекта винтовых компрессоров с воздушным охлаждением, два комплекта маслоотделителей, два комплекта адсорбционных осушителей с микротермической регенерацией, два комплекта пылеуловителей. Производительность каждого винтового компрессора составляет Q=50 м3/мин (стандартное состояние), давление P = 0,8 МПа, один из которых рабочий, а другой – резервный. Производительность каждого маслоотделителя составляет Q = 50 m3/мин (стандартное состояние), давление P = 0,80 МПа, один из которых рабочий, а другой – резервный. Производительность каждого адсорбционного осушителя с микротермической регенерацией составляет Q = 50 m3/мин (стандартное состояние), давление P = 0,8 МПа, один из которых рабочий, а другой – резервный. Производительность каждого пылеуловителя составляет Q = 50 m3/мин (стандартное состояние), давление P = 0,8 МПа, один из которых рабочий, а другой – резервный.

Весь сжатый воздух вырабатывается воздушными компрессорами. Часть для производства, обеспыливания и КИПиА направляется в маслоотделитель, холодильный осушитель и пылеуловитель. После чего часть для производства и обеспыливания

направляется в один резервуар, а затем к потребителям, а часть для КИПиА направляется в другой резервуар, а затем к потребителям.

Для поддержания давления очищенного сжатого воздуха для КИПиА на трубопроводе сжатого воздуха для производства и обеспыливания предусмотрен один комплект клапанов регулирования давления.

Для системы подачи угля станция сжатого воздуха резервирует 9,5 м3/мин сжатого воздуха для производства

Расходомер устанавливается на трубах циркуляционной воды и сжатого воздуха для производства и обеспыливания, очищенного сжатого воздуха для КИПиА.

Подача очищенного сжатого воздуха для производства

Средний расход - 11 м3/мин (стандартное состояние)

Максимальный расход - 11 м3/мин (стандартное состояние)

Номинальный диаметр магистрального трубопровода - 3 дюйма

Подача очищенного сжатого воздуха для обеспыливания

Средний расход: 18 м3/мин (стандартное состояние)

Максимальный расход: 18 м3/мин (стандартное состояние)

Номинальный диаметр магистрального трубопровода - 4 дюйма

Подача очищенного сжатого воздуха для КИПиА

Средний расход – 3,95 м3/мин (стандартное состояние)

Максимальный расход - 3.95 м3/мин (стандартное состояние)

Номинальный диаметр магистрального трубопровода - 1,1/4 дюйма

Технологические решения по маслоснабжению

Все системы смазки, запорная арматура, гидравлические узлы, а также маслопроводы, фитинги, рукава и прочее входят в комплект поставки машин коксовых батарей. Описание систем смазки расписан далее по разделу.

Обоснование выбора технологического оборудования

Коксовые батареи

Базовым проектом предусмотрено установить две батареи с верхней загрузкой производственной мощностью 1,5 млн. тонн в год (приблизительно) валового кокса (сухого).

В соответствии с требованиями Заказчика компания ACRE предложила в рамках данного проекта в качестве коксовых печей без обслуживающих машин использовать батарею JNX3-7.6, содержащую оптимальный для данного проекта тип коксовых печей по сравнению с другими коксовыми печами. Основные параметры батареи коксовых печей без обслуживающих машин JNX3-7.6 приведены в нижеследующей таблице 5.3.

Таблица 5.3

№ п/п	Параметр	Единица измерения	Значение
1	Фактическая длина камеры печи	мм	16600
2	Средняя ширина камеры печи	мм	470
3	Общая высота камеры печи	мм	7600
4	Полезный объем печи	м3	55.1
5	Осевое расстояние между камерами печей	мм	1500
6	Количество вертикалов в простенке	шт.	34
7	Номинальное время коксования	час.	19.5
8	Время работы одной камеры печи	мин.	10.8
9	Количество пече-выдач в день	шт.	133

К преимуществам батарей коксовых печей типа JNX3-7.6 можно отнести следующее:

1. Минимальное количество печей. Схема устройства батареи коксовых печей 2х54 может обеспечить установленный уровень производительности с объемом выпуска продукции 1,5 тыс. т в год. Уменьшение количества печей дает преимущества в части требуемой численности обслуживающего персонала и стоимости технического обслуживания всей установки.

2. Длительный эксплуатационный ресурс батареи. Прочность коксовых печей без обслуживающих машин гарантирует длительный срок эксплуатации. Осевое расстояние между камерами печей коксовой батареи без обслуживающих машин JNX3-7.6 составляет 1 500 мм. В связи с этим, показатель SUGA обогревательных простенков составляет 10,8 кПа, что гарантирует срок службы коксовой печи более 20 лет в условиях нормальной эксплуатации.

3. Оптимальное время работы. Расчетное время работы одной камеры печи составляет 10,8 мин. Время машинного цикла коксовых печей в нормальных условиях эксплуатации достаточно для технологического процесса, что благоприятствует производству кокса, при этом обе батареи могут обслуживаться одним комплектом оборудования. В случае создания мощностей для сухого тушения кокса в дальнейшей перспективе время машинного цикла коксовых печей также будет достаточно для технологического процесса.

4. Оптимальное качество кокса. Номинальное время коксования коксовой печи JNX3-7,6 составляет 19,5 ч. Последний 1 ч из 19,5 ч приходится на время тушения, что положительно влияет на качество кокса с точки зрения горячей прочности кокса (CSR) и показателя реакционной способности кокса (CRI). Данная технология в настоящее время используется многими крупными сталелитейными заводами в Китае, в частности, предприятиями CHINA BAOWU STEEL GROUP.

5. Оптимальная и апробированная технология коксовых печей без обслуживающих машин. В коксовые печи без обслуживающих машин типа JNX3-7.6 интегрированы преимущества печей типа JNX-7.0 наряду с оптимальной технологией и улучшенной производительностью, стабильностью и контролем выбросов. Всего в Китае эксплуатируется 16 батарей типа JNX3-7.6 разработки ACRE, и 2 батареи находятся в стадии строительства. Кроме того, в Китае и за рубежом эксплуатируются более 100 батарей типа JNX3-7.0 разработки ACRE. Эти два типа коксовых печей прошли все испытания, в частности, по работе с различными видами сырьевого угля и в различных условиях эксплуатации. Из этого следует, что ACRE использует для данного проекта оптимальную и апробированную технологию.

Угольная башня

Угольная башня будет состоять из 4 рядов шириной 4.5 м и общей вместимостью 3620 тонн сухого угля. Каждый ряд имеет разгрузочные механизмы. Механизм затвора бункера приводится в действие гидравлическими цилиндрами загрузочной машины под угольной башней. Каждый механизм загрузочного затвора открывает четыре затвора одновременно, когда загрузочная машина готова к загрузке. Угол разгрузочных бункеров не менее 55, а нижняя стальная разгрузочная воронка (высотой около 4 м) имеет покрытие из нержавеющей стали. Для равномерного потока угля внутри бункеров спроектирована система пневмообрушения (пневмопушек). Пневмопушки в нижней части бункеров (в зоне металлоконструкции, имеющей наклон по гиперболической кривой) обеспечивают надлежащую подачу угля и предотвращают зависание и сводообразование угля.

Каждый нижний разгрузочный бункер оборудован системой электрообогрева для защиты от замерзания.

Пространство между бункерами угольной башни обогревается горячим воздухом в зимний период. Источником горячего воздуха является вентилятор на крыше коксовой печи, который забирает окружающий воздух снаружи и направляет его в пространство

внутри бункера при температуре около 60℃ после теплообмена с собственно коксовой печью через канал в районе торцевой стенки коксовой батареи.

Система обогрева

Особенности новой батареи: верхняя загрузка, парные вертикалы, нижний подвод газа, комбинированный, регенеративный обогрев с частичной рециркуляцией дымовых газов. Печи имеют 4 загрузочных люка, а батарея имеет один газосборник, расположенный с машинной стороны. На коксовой стороне расположены односторонние дымовые боровы, а также имеется общий боров, ведущий в дымовую трубу на коксовой стороне. Предусмотрен обогрев батареи либо коксовым газом, либо смешанным газом.

Система обогрева батареи распределяет тепло в коксовой батарее в соответствии с требованиями угольной шихты, при этом обязательно обеспечивается возможность использования двух типов индивидуальных горючих сред: коксового газа (COG) и смешанного газа (смесь BFG и COG). Подача воздуха для горения и дымовых газов регулируется в соответствии с этими требованиями. Потоки газа к коксовой батарее направляются по длине батареи, по длине печи и по высоте печи, что требует адаптируемого распределения среды.

На магистралях отопительного газа установлены устройства измерения и регулирования температуры, давления и расхода. Измерение, отображение, запись, регулирование и сигнализация низкого давления по отдельным параметрам осуществляются автоматическими КИП.

Система коксового газа оснащена подогревателем газа, чтобы обеспечить стабильный предварительный нагрева газа до температуры выше 65ºC. Газовый подогреватель расположен во втором этаже промежуточной площадки. Отопление коксовым газом имеет нижний подвод, каналы нижнего подвода преимущественно расположены на машинной стороне подвала. Кантовка газа осуществляется с помощью кантовочный машины и кантовочного крана. Расход коксового газа через отводные трубы коксового газа регулируется с помощью диафрагменного устройства и сопла.

Обогрев смешанным газом - струйного типа. Расход смешанного газа через отводные трубы регулируется с помощью диафрагменного устройства. Магистраль смешанного газа проходит по коксовой стороне батареи в подвале. В системе отопления предусмотрены калориметры, обеспечивающие стабильность теплоснабжения и снижение энергопотребления. Для обогрева смешанным газом предусмотрен дополнительный отопительный газопровод, который может использоваться для ввода некоторого дополнительного количества коксового газа в крайние вертикалы для обогрева как с коксовой, так и с машинной стороны, чтобы поддерживать температуру в крайних вертикалах.

Коксовые батареи рассчитаны на переключение со смешанного газа на коксовый газ или наоборот. Для такого фундаментального изменения потребуются автоматизированные гидравлические кантовочные системы.

Все кантовочные краны смазываются централизованно с помощью смазочного насоса с электрическим приводом. Предусмотрено устройство взрывозащиты для коксового газа в подвале.

В системе дымовых газов предусмотрена автоматически регулируемая заслонка. Заслонка с ручным управлением предназначена для обеспечения правильной регулировки тяги в системе отопления и более стабильного нагрева коксовых печей, а также снижения энергопотребления на коксование.

Для кантовочных кранов коксовой батареи предусмотрены вентиляторы обезграфичивания, обеспечивающие продувку воздухом для обезграфичивания и снижения содержания CO в дымовых газах. Также предусмотрен резервный вентилятор.

Чтобы сделать систему отопления более стабильной и безопасной, предусмотрены следующие меры безопасности, когда отопительный газ находится под низким давлением:

- если давление отопительного газа (независимо от того, используется ли коксовый газ или смешанный газ) падает ниже определенного предельного значения из-за какой-либо неисправности, срабатывает сигнализация нехватки газа. Чтобы предотвратить дальнейшее падение давления в газопроводе, кантовочная машина закроет газовые краны.

- если тяга в боковом дымоходе упадет ниже установленного предельного значения, на гидравлическое кантовочное устройство будет отправлен сигнал для закрытия кантовочного крана и прекращения подачи отопительного газа.

- для обнаружения неправильного положения любого газового кантовочного крана и принятия мер во время кантовки будет спроектирован инфракрасный барьер. В случае обнаружения любой неполадки кантовочное устройство закроет газовые краны восходящего потока в целях безопасности.

Коксовые машины

Общие сведения

Машины и батареи сконструированы таким образом, чтобы во время работы не было видимых выбросов. Согласно требованиям властей и местного населения видимые выбросы должны быть кардинально сокращены до нулевого уровня.

Перечень коксовых машин представлен в таблице 5.4.

Таблица 5.4.

Машины	**Ед. изм.**	**Кол.**
Коксовыталкиватель	шт.	2 (1 раб. +1 рез.)
Углезагрузочная машина	шт.	2 (1 раб. +1 рез.)
Коксонаправляющая/ трансфекар	шт.	2 (1 раб. +1 рез.)
Коксотушильный вагон	шт.	2 (1 раб. +1 рез.)
Электровоз тушильного вагона	шт.	2 (1 раб. +1 рез.)
Машина для обслуживания дверей коксовых печей	шт.	4

Совместимые коксовые машины современной конструкции с гидравлическим приводом) предоставлены в двух комплектах (1 рабочий + 1 резервный). Надежная и хорошо проверенная конструкция для очистки дверей печей, дверных рам. Для предотвращения попадания воздуха во время операции планирования предусмотрена муфта планирного устройства. Коксовыталкиватель и коксонаправляющая/трансфекар имеют приспособления для сбора просыпи кокса, возникающей при открывании двери.

Один комплект машин будет обеспечивать выдачу кокса из требуемого количества печей в сутки от обеих батареи.

Все машины имеют гидравлический привод и прочную, но при этом простую конструкцию. Все машины оснащены централизованной смазочной системой и кондиционерами воздуха в кабинах операторов передвижных машин.

Машины разработаны по китайским стандартам (эквивалентным стандартам ISO, IEC).

Коксовыталкиватель

Данная машина с осуществлением всех операций по обслуживанию отдельно взятой печи из одной точки рассчитана на серийность выдач 5-2.

Коксовыталкиватель оснащен прочным барьером по обеим сторонам для предотвращения перемещения персонала по платформе обслуживания во время работы коксовыталкивателя. Доступ на коксовыталкиватель возможен только по лестницам на его концах. Сквозной проход через платформу обслуживания запрещен из соображений техники безопасности.

Машина дополнительно будет иметь следующие основные устройства.

I. Датчик запоминания положения дверей

II. Механизм очистки дверей и дверных рам

III. Система обезграфичивания подсводового пространства с графиторезом

IV. Централизованная система смазки

V. Кондиционеры воздуха для кабин оператора передвижных машин

VI. Управление с ПЛК

VII. Система торможения LT для останова качения

VIII. Тензометр крутящего момента в дополнение к амперметру для выталкивающей штанги

IX. Смонтированное на машине устройство для сбора просыпи кокса, образующейся при открывании двери

X. Механизм очистки платформы обслуживания

XI. Муфта планирного устройства и устройство для сбора и возврата в печь просыпи шихты, образующейся при планировании шихты во время загрузки

Преимущества коксовыталкевателя компании ACRE:

1) Измерение температуры обогревательных вертикалов, отображение общей температуры батареи в режиме реального времени, непрерывное измерение в режиме онлайн;

2) Непосредственное измерение температуры обогревательных вертикалов позволяет увидеть реальное и точное состояние обогрева батареи.

3) Измерение температуры выталкивающей штанги можно производить только во время выталкивания кокса и только для одной печи, а не для всех печей и не непрерывно; с другой стороны, между коксовым пирогом и стенкой печи имеется зазор, поток сырого газа при высокой температуре обеспечивает равномерную температуру стенки печи, что исключает возможность получения информации о реальном состоянии обогрева батареи.

4) В случае нарушения подачи газа в обогревательный простенок может быть выдан сигнал тревоги, а путем измерения температуры выталкивающей штанги это сделать невозможно.

Основные технические данные

Напряжение питания: 660 В/50 Гц

Установленная мощность: 850 кВт/620 кВт (макс. во время работы)

Приблиз. масса: 595 т

Коксовыталкиватель предназначен для выдачи кокса из печи по окончании цикла коксования. При проектировании коксовыталкивателя учтены требуемая производительность по коксу и следующие основные операции/функции:

- Перемещение машины к центру коксовой печи
- Захват и срыв двери коксовой печи
- Выталкивание раскаленного кокса из печи в тушильный вагон через коксонаправляющую на коксовой стороне батареи
- Очистка двери и стоек печи
- Закрытие двери печи
- Открытие планирной дверцы, планирование шихты, загруженной в печь, подъем планирного устройства открытого типа с противодымным уплотнением
- Сбор просыпи шихты, образовавшейся во время планирования
- Сбор просыпи кокса
- Обезграфичивающее оборудование
- Размещение над печью дымовытяжного колпака для использования при выталкивании кокса и планировании шихты

Ходовая часть

Коксовыталкиватель будет спроектирован и оснащен колесами, рекуперационными двигателями с частотным регулированием (VVVF), косозубыми цилиндрическими зубчатыми редукторами, гибкими муфтами и дисковыми тормозами. Каждый двигатель

работает под управлением своей системы VVVF, а все системы VVVF связаны между собой по оптоволоконным кабелям. Механизм передвижения обеспечивает позиционирование машины по центру разгружаемой печи с точностью ± 3 мм, и оснащен устройством контроля точности позиционирования относительно оси печи. Если коксовыталкиватель установлен по месту, и его планирное устройство готово, коксовыталкиватель отправляет на загрузочную машину сигнал «Начать загрузку». Передвижение начнется, когда все оборудование будет находиться в безопасном положении

- Скорость перемещения - 90 м/мин
- Кол. Колес - 12
- Диаметр колес - 800 мм
- Кол. и мощность приводов - 4Х37кВт
- Тип рельсов -QU120

Двересъемное устройство

Двересъемное устройство рассчитано на обслуживание дверей с пружинными ригельными затворами. Все горизонтальные и вертикальные перемещения осуществляются с помощью гидравлических цилиндров. Двересъемное устройство оснащено всеми механизмами, необходимыми для:

Перемещения головки двересъемного устройства вперед и назад,

Наклона головки двересъемного устройства,

Перемещения захватов внутрь и наружу,

Сжатия или спуска пружин,

Подъема или опускания двери, и

Поворота головки двересъемного устройства в положение очистки и обратно к печи.

Головка двересъемного устройства выровнена по вертикальном наклону двери и поднимается до фиксации двери. Данные по подъему и наклону двери печи будут храниться в ПЛК машин для использования при операции установки двери.

Двересъемное устройство перемещается назад и перемещает головку двересъемного устройства в положение для очистки (на заданную высоту и выровненную по вертикали).

Во время перемещения вперед головка двересъемного устройства выводит дверь на ту же высотную отметку и наклон, где дверь находилась во время процедуры ее снятия.

Все перемещения выполняются с помощью гидравлических цилиндров с датчиком расстояния.

Устройство очистки двери

Устройство очистки двери стационарно монтируется на раме машины на стороне двересъемного устройства. После снятия двери и отвода двересъемного устройства в заднее положение дверь поворачивается на 90° по оси батареи с помощью гидравлического цилиндра. Двересъемное устройство автоматически перемещает дверь в положение для очистки для достижения максимально эффективного очищения. Очистка двери производится во время выдачи кокса. Тепловой экран, закрепленный перед инструментодержателем, защищает подъемный цилиндр и оборудование за ним от теплового излучения футеровки двери. Устройство очистки двери будет иметь конструкцию, обеспечивающую также очистку подрезанной части футеровки двери. Также в объем поставки будет включено устройство автоматической центровки.

Головка устройства очистки двери представляет собой многоскребковое возвратно-поступательное устройство с гидравлическими вертикальными скребками для очистки футеровки, газовой канавки, вертикальных и горизонтальных зон мембраны двери и нижнего кирпичедержателя.

Все перемещения выполняются с помощью гидравлических цилиндров с датчиком расстояния.

Устройство очистки рамы двери

Очистка выполняется по направлению сверху вниз. При возврате устройства очистки рамы скребок удаляет остатки кокса с пода печи в зоне рамы двери для обеспечения

чистоты в зоне хода двери. Более того, при возврате устройства очистки рамы двери сжатый воздух продувает под печи и очищает переднюю часть пода печи от остатков кокса. Механизм очистки имеет гидравлический привод. Также в объем поставки будет включено устройство автоматической центровки.

Устройство очистки рамы будет оснащено воздушными соплами для продувки зоны пода от остатков мусора. Устройство очистки смоляного поддона удаляет остатки мусора с этого поддона во время движения устройства очистки рамы назад. Эти материалы будут собраны ковшом для коксовой просыпи.

Все перемещения выполняются с помощью гидравлических цилиндров с датчиком расстояния.

Выталкивающее устройство

Выталкивающее устройство состоит из механизма выталкивающей штанги, самой выталкивающей штанги, головки выталкивающей штанги, а также устройства очистки штока зубчатой передачи сжатым воздухом. Основной привод выталкивающей штанги состоит из ведущей шестерни, которая приводится в действие электродвигателем (с системой VVVF), редуктора, муфты и тормоза. Воздуховод, установленный стационарно на наружной стороне выталкивающей штанги, используется для подачи воздуха через обезграфичивающие сопла, расположенные в верхней части головки выталкивающей штанги. При отводе выталкивающей штанги назад верхняя сторона штанги очищается от грязи воздухом высокого давления перед выключением ведущего зубчатого колеса. Пыль и остатки кокса собираются в воздуховод и направляются на затвор бункера коксовой просыпи.

На случай сбоя при выдаче кокса предусмотрена аварийная лебедка для быстрого вытягивания штанги из печи. При нарушении электропитания выталкивающее устройство извлекается с помощью дизельного генератора. При этом гидравлическая система оснащена аккумуляторами, которые позволяют закрыть дверь печи.

• Скорость выталкивания:
27-28 м/мин (система VVVF)
• Кол. и мощность приводов
1х250кВт
• Мощность дизель-генератора: 400 кВА/660 В/50 Гц

При втягивании штанги свод камеры очищается от вспененного кокса с помощью сжатого воздуха. Выталкивающее устройство работает при наличии предварительных условий на это от тушильного вагона и коксонаправляющей. Работа выталкивающего устройства прекращается, если ток двигателя превысит безопасный предел. Значения тока двигателя регистрируются, позволяя видеть динамику изменений на ЧМИ, а также эти данные передаются на Уровень II.

На случай отключения электропитания предусмотрена система аварийного генератора. Это позволяет закончить все начатые операции и вернуть коксовыталкиватель в положение парковки.

В конструкции выталкивающего устройства предусмотрены необходимые противоаварийные меры, чтобы гарантировать, что в исключительном случае это устройство сможет выполнить необходимые действия, обеспечивающие целостность конструкции коксовой печи и безопасность самого устройства.

а) Выключение питания

В случае получения выталкивающим устройством питания от резервного аварийного источника питания (передвижной дизельный генератор) основное оборудование выталкивающего устройства может работать на низкой скорости. Штанга может закончить операцию выдачи оставшегося кокса на низкой скорости (40%) и затем будет извлечена из камеры коксования.

Механизм открытия и закрытия печной двери может закрыть дверь с машинной стороны.

b) Отказ оборудования

Выталкивающая штанга оснащена электрическим устройством аварийного извлечения (электрическая лебедка) для предотвращения повреждения штанги в печи.

Система измерения температуры стены печи на выталкивающей штанге не применяется, эту функцию берет на себя система измерения температуры в верхней части печи.

Планирное устройство

Планирное устройство состоит из планирной штанги, привода планирной штанги, опорных роликов планирной штанги, шкивов, огибаемых канатом, и устройства натяжения планирного каната. Планирная штанга имеет канатный привод. Барабан для намотки каната планирного устройства получает привод от электродвигателя с частотным регулированием (VVVF) через муфту и прямозубую коническую зубчатую передачу. Тормоз барабана используется для остановки. Задний шкив имеет конструкцию натяжного шкива. Во избежание выхода пламени и дыма через открытую планирную дверцу устройство оснащено противодымной гильзой с пневмозатвором. Эта гильза установлена на одной высоте с планирной штангой и при помощи гидропривода прижимается к раме открытой планирной дверцы. Гидравлическое оборудование используется для автоматического открытия и закрытия планирной дверцы. Кроме того, перед противодымной гильзой будет установлен угольный бункер планирного устройства. Этот бункер будет оснащен скребковым конвейером кольцевого типа для возврата просыпанного угля в печь. В случае неисправности; будет использована аварийная лебедка, чтобы вытащить штангу из печи. При нарушении электропитания планирное устройство извлекается с помощью дизельного генератора. Планирная штанга будет частично типизирована.

Планирное устройство работает при наличии предварительных условий на это от бездымной загрузочной машины.

• Скорость планирования:- 60 м/мин

• Кол. и мощность приводов:-1х45кВт

В случае получения планирным устройством питания от резервного аварийного источника питания (передвижной дизельный генератор) основное оборудование планирного устройства может работать на низкой скорости. Планирная штанга может закончить операцию планирования оставшегося кокса на низкой скорости и затем будет извлечена из камеры коксования.

Возврат планирной штанги и закрытие дверцы.

Планирное устройство может извлечь планирную штангу из коксовой печи и закрыть небольшую планирную дверцу.

b) Отказ оборудования

Планирная штанга должна быть оснащена электрическим устройством аварийного извлечения (электрическая лебедка), чтобы в случае отказа оборудования исключить ущерб, вызванный невозможностью ее извлечения из печи.

Система сбора коксовой и угольной просыпи

Машины будут оснащены устройствами сбора. Для просыпи угля и просыпи кокса будут разработаны отдельные системы их сбора в отдельные бункеры. Также; Для тушения просыпанного кокса будет использована система водяного орошения. Просыпанный уголь будет собираться в ковш и во время планирования загружаться в печь кольцевым скребковым конвейером. Материал системы сбора просыпного кокса и угольного бункера планирного устройства - нержавеющая сталь.

Устройство очистки площадки коксовой стороны

Устройство размещено на тележке и состоит из подвижной всасывающей насадки, трубы, клапана, пылесборного вентилятора, рукавного фильтра, бункера для пыли и т.д. Данное устройство приводится в действие от ПЛК при передвижении от печи N до печи N+5. Устройство может работать во время длительного передвижения от одной стороны к другой на малой скорости, оно может всасывать угольную/коксовую пыль или частицы

размером не более 7 мм. Нельзя использовать устройство в дождливые дни или при наличии воды на платформе, т.к. это загрязнит рукав фильтра. Устройство приводится в действие гидравлическим цилиндром, который вращает, поднимает, открывает бункер и выполняет другие функции.

• Скорость очистки:10-15 м/мин

• Кол. и мощность приводов:1х75кВт

Гидравлическая система

Данная система будет разработана в соответствии с требованиями к гидравлическому приводу коксовыталкивателя. Система состоит из двух частей - насосная станция и клапанная станция, которые соединены трубопроводами, оснащенными обратными клапанами. Вся гидравлическая система устанавливается в закрытом и беспыльном отсеке. Поставка будет включать два идентичных комплекта поршневых насосов. Один комплект, включающий насос и двигатель, будет рабочим, а второй - резервным.

Все гидравлическое оборудование будет рассчитано на работу с негорючими рабочими жидкостями (например, водно-гликолевыми типа HFC) и подходить для тяжелых условий эксплуатации коксовых машин. Надежная конструкция обеспечит высокую степень надежности.

На стороне гидробака будет установлен гидроаккумулятор для аварийной работы (закрытие двери) на время отключения электроэнергии.

Прочие компоненты гидравлической системы:

Гидробак с отверстием для очистки и краном слива жидкости, к которым обеспечен хороший доступ.

Устройство контроля уровня и температуры жидкости.

Устройство подогрева жидкости.

Отдельный контур охлаждения с насосом и воздушным охладителем рабочей жидкости.

Фильтрация рабочей жидкости фильтром на напорной линии и двойным фильтром на сливной линии.

Сапун для вентиляции бака.

Соединение для заполнения бака.

Два аксильно-поршневых насоса с приводом от электродвигателей с регулированием давления, рабочим объемом 40-1000 мл/об, макс. давлением 350 бар.

Один гидравлический насос является рабочим, второй - резервным.

Устройство ограничения давления в системе с клапаном ограничения давления и глицериновыми манометрами, соединение с которыми можно перекрывать.

Отсечные клапаны и соединения Minimess на всех рабочих линиях

Материалами гидробака, труб и конических сопел под сварку является нержавеющая сталь.

На коллекторах (блок управления) установлены электромагнитные клапаны, а также рядом расположенные отсечные клапаны, клапаны регулирования расхода и клапаны регулирования давления.

Гидронасосы останавливаются автоматически при падении давления ниже заданного значения

Коллекторы, насосы, гидроаккумуляторы и гидробак располагают в помещении гидравлической системы таким образом, чтобы обеспечить к ним свободный доступ для осмотра и технического обслуживания. Все установленные в этом помещении узлы будут оснащены поддоном для сбора рабочей жидкости с возможностью ее слива.

Все гидравлические клапаны будут иметь электроуправление с возможностью ручного управления.

Электрические кабели и гидравлические трубопроводы прокладывают отдельно друг от друга. Ко всей трубопроводной арматуре, клапанам на линиях, стопорным кранам и измерительным соединениям будет обеспечен свободный доступ.

Необходимые гидрораспределители с электромагнитным приводом.

Необходимые отсечные клапаны, клапаны регулирования расхода и давления.

Гидроцилиндры и гидромоторы для функций, требующих гидропривода.

Шланги высокого давления с защитой от пламени. Наружные трубопроводы имеют систему обогрева, работающую в зимний период.

На гидробаке будет установлен воздушный фильтр с тонкостью фильтрации 3 мкм.

В системе будет предусмотрен откачивающий насос для сбора утечек рабочей жидкости.

Все гидравлическое оборудование может работать с негорючими рабочими жидкостями. В качестве рабочей жидкости будет применяться QUINTOLUBRIC 888-46. Объем жидкости для первой заправки - около 2000 л.

Гидравлическая система оснащена фильтрующим блоком, включающим фильтры напорной линии (5 мкм), фильтры обратной линии (10 мкм), циркуляционные фильтры (5 мкм, сдвоенного типа, один работает, один в резерве)

Гидравлическое оборудование производства REXROTH и Parker.

Емкость гидробака будет составлять не менее 5-минутной подачи рабочего насоса + 15% от этого значения на объем свободного воздушного пространства.

• Рабочее давление:10МПа

• Кол. и мощность приводов:45 кВт

Пневматическая система

Пневматическая система входит в объем поставки вместе с таким вспомогательным оборудованием, как воздушный компрессор, предохранительные клапаны и ресивер для обезграфичивания пространства печей. Производителем воздушного компрессора могут быть Atlas Copco, Ingersoll rand, Fusheng.

Трубопроводы изготовлены из нержавеющей стали.

• Рабочее давление:0,85 МПа

• Кол. и мощность приводов- 2х45кВт

• Ресивер 9.8 м3

Система сбора выбросов

Коксовыталкиватель будет оснащен системой сбора выбросов. Она используется для всасывания пыли и дыма, образующихся при открытии и закрытии двери, выдаче кокса, планировании шихты и очистке двери. Система работает через блок обеспыливания. Ее основными составными частями являются вытяжной воздуховод, колпак для вытяжки пыли и дыма, блок обеспыливания и др.

Воздуховод для пыли состоит из основного канала и отводов. Двересъемное устройство, устройство очистки дверей и планирное устройство оснащены трубными отводами, на которых установлены заслонки, которые можно открывать и закрывать для регулирования потока воздуха. Заслонки приводятся в действие гидравлическим цилиндром.

Пыль всасывается системой пылеулавливания, расположенной на нулевой отметке, через ленточный мобильный транспортер между коксовыталкивателем и главной пылесборной трубой. Материал - нержавеющая сталь, устойчивая к пыли и дыму.

Система кондиционирования воздуха

Кабина оператора, помещение гидравлической системы и помещение электрооборудования оснащены промышленной системой кондиционирования воздуха.

Внутренние блоки подпотолочного типа в помещениях электрооборудования и помещениях механического оборудования устанавливают вдали от различного оборудования во избежание образования конденсата, его подкапывания и коррозии.

Отверстие для выпуска воздуха из внутреннего блока кондиционера воздуха в кабине оператора должно находиться далеко от головы оператора.

Кондиционер воздуха работает в режимах охлаждения и отопления.

• Охлаждающая способность блока кабины оператора:8 кВт

• Охлаждающая способность блока помещения гидравлической системы:20 кВт

• Охлаждающая способность блока помещения электрооборудования: 26 кВт

Кабины

Кабина оператора, помещение гидросистемы и помещение электрооборудования оборудованы отдельными системами герметизации, изоляции и пожаробезопасности. Каждое помещение оснащено промышленными кондиционерами воздуха, которые обеспечивают нормальную работу гидравлических и электрических систем при самых высоких летних температурах. Кабина оператора, помещение гидросистемы и помещение электрооборудования выполнены в виде закрытых герметизированных и теплоизолированных помещений из нержавеющей стали.

Помещения на коксовых печных машинах будут оборудованы электрическими конвекторами для обогрева в зимний период с целью создания нормальных условий.

Кабина оператора, помещение электрооборудования и помещение гидросистемы должны иметь двойные стены из изолирующих и пожаробезопасных материалов; потолок, стены и основание каждого помещения прокладываются теплоизоляционными материалами для обеспечения устойчивости к жаре и холоду; Изоляционные панели укладывают на основание в кабине оператора и помещении электрооборудования, имеющее двухъярусную конструкцию для прокладки электрических проводов. На пол кабины оператора и помещения электрооборудования укладывают изоляционные панели с двуъхярусным основанием для прокладки кабелей. Кабина оператора имеет большие окна, чтобы оператор мог непрерывно наблюдать за работой оборудования в любом направлении. Окна выполнены из безопасного огнеупорного стекла (Тройное закаленное стекло, толщина стекла не менее 5 мм, толщина вакуумного промежутка не менее 5 мм). Дверь одна, из нержавеющей стали. Дверные петли с фиксатором - надежные и прочные, установлены удобные рабочие кресла.

Системы консистентной смазки

В объем поставки входят централизованные, двухлинейные автоматические системы консистентной смазки. Такая система состоит из основной насосной станции, клапана с электроприводом, реле давления в линии, распределителя, устройства заправки смазкой и трубопроводов. Количество точек смазки - 196, управление системой осуществляется ПЛК.

• Емкость бака консистентной смазки 100 л

• Кол. и мощность приводов 0,75кВт / 1500об/мин

• Подача основного насоса 40 МПа/120 мл/мин

• Тип консистентной смазки консистентная смазка на литиевой основе № 2 (летняя), № 0 (зимняя) с присадками для повышения температуры каплепадения

• Заправочный насос 3.15 МПа

Материал трубопроводов - нержавеющая сталь.

Основная насосная станция консистентной смазки: Каждый бак консистентной смазки оснащается прижимной следящей пластиной, механизмом сброса давления, стержнем указателя с четырьмя концевыми выключателями для сигнализации по низкому, аварийно низкому, высокому и аварийно высокому уровню и заправочной горловиной с сетчатым фильтром. Количество насосов: 1 рабочий + 1 резервный для каждой централизованной системы смазки. Обратный клапан, манометр, реле давления, предохранительный клапан, линейный фильтр 250 мкм на стороне нагнетания каждого основного насоса консистентной смазки, запорный клапан с концевым выключателем на стороне нагнетания каждого основного насоса консистентной смазки и возвратных линиях в бак, насос плунжерного типа с приводом от электродвигателя.

Насосная станция для заправки консистентной смазкой: Каждая система оснащается одним насосом для заправки консистентной смазкой, который представляет собой винтовой насос с электрическим или пневматическим приводом (3,15 МПа). Каждый насос заправки консистентной смазкой будет укомплектован крышкой барабана, манометром, предохранительным клапаном, концевым выключателем по низкому уровню, стендом для

подъема и опускания, фильтром 250 микрон на стороне нагнетания заправочного насоса и электромагнитными клапанами на линии подачи смазки в бак каждого основного насоса консистентной смазки.

Насос для смазки размещен в отапливаемом помещении.

Объем первой заправки консистентной смазкой - около 400 л.

Все машины поставляются с одним комплектом переносного смазочного блока. Переносной смазочный блок укомплектован плунжерным насосом с приводом от электродвигателя, баком для консистентной смазки с прижимной следящей пластиной, стержневым указателем с концевыми выключателями, обратным клапаном, предохранительным клапаном, манометром, нагнетательным шлагом длиной 15 м, шприц-пистолетом для консистентной смазки, электрическим пультом управления и кабелем длиной 15 м, производительность насоса - 30 л/40 МПа.

Загрузочная машина

Загрузочная машина осуществляет бездымную загрузку печей.

При проектировании загрузочной машины учтены нормы, регламентирующие негерметичность крышек загрузочных люков, крышек стояков и выбросов при загрузке.

Основные технические данные

Напряжение питания: 660 В/50 Гц

Установленная мощность: 585 кВт/450 кВт (макс. во время работы)

Приблиз. масса: 220 т

Машина имеет следующие конструктивные особенности.

I. Шнековый питатель с телескопом

II. Гидравлические механизмы будут включены в поставку

III. Механизм подъема крышки загрузочного люка магнитного типа

IV. Механизм очистки крышки загрузочного люка

V. Обмазка крышки загрузочного люка уплотняющей смесью

VI. Гидравлический механизм возврата крышки загрузочного люка

VII. Загрузка по телескопу

VIII. Система кондиционирования воздуха в кабине оператора для передвижных машин

IX. Машина также оснащается аспирационным устройством для очистки верха печи.

X. Управление с ПЛК

XI. Система торможения LT для останова качения

Загрузочные машины, которые перемещают уголь в печи от угольной башни, будут выполнять с одной установки следующие основные операции/функции:

Открытие / закрытие затворов бункеров угольной башни

Забор угля из угольных бункеров угольной башни

Взвешивание угля во всех четырех бункерах машины

Перемещение к печи для загрузки и центровки

Автоматическое снятие крышек загрузочных люков и их установка, соединение трубы отсоса пыли на машине с основной трубой отсоса пыли на нулевом уровне

Очистка рам загрузочных люков и их крышек

Загрузочная машина будет осуществлять операции с крышками стояков, клапанами с гидрозатвором и трехходовыми шаровыми кранами для промывочной жидкости.

Опускание и подъем загрузочных телескопов

Загрузка угля в печь с помочью шнековых питателей

Подготовка раствора для обмазки загрузочного люка уплотняющей смесью

Очистка верха печей поперек батареи (аспирация) и транспортировка пыли в бункер

Улавливание дыма и пыли во время работы

Очистка основания стояка с помощью молота

Ходовая часть

Углезагрузочная машина будет оснащена колесами, позволяющими нести на себе вес конструкции без деформации печей. Эти колеса объединены в три тележки. Эти два колеса на каждой из двух тележек приводятся в действие электрическим двигателем с частотным регулированием через муфту и редуктор и оснащены дисковыми тормозами.

Передвижение машины сопровождается визуальным и звуковым сигналом от сирены и проблесковых маячков, которые установлены на обеих сторонах машины.

Каждый механизм передвижения будет оснащен дисковым тормозом с электрогидравлическим приводом для парковки и аварийного торможения.

Механизм передвижения обеспечивает автоматическое позиционирование машины по оси рабочей печи с точностью ± 3 мм, и оснащен устройством контроля точности позиционирования машины относительно оси печи.

Передвижение машины сопровождается визуальным и звуковым сигналом при помощи устройства звукозаписи и проблесковых маячков, которые установлены на обеих сторонах машины. Машина в целом оснащена цепью аварийного останова, прерывание которой осуществляется кнопкой аварийного останова и аварийным выключателем с тросовым управлением

• Скорость перемещения - 120 /мин
• Кол. колес - 12
• Диаметр колес - 710 мм
• Кол. и мощность приводов 4Х30кВт
• Тип рельсов • QU100

Загрузочные бункеры

На платформе загрузочной машины размещены четыре загрузочных бункера для приема угля. Решетки на входе в бункер защищают разгрузочные шнеки от крупнокусковых материалов. Бункеры устанавливают на взвешивающих элементах для взвешивания полученного и загруженного угля, что формирует часть системы контролируемой загрузки; суммарная погрешность системы взвешивания составляет ±0,5%. В верхней части рукавов есть круглая стальная решетка для предотвращения прохождения крупнокусковых посторонних материалов. Все сварные швы внутри бункеров будут сглажены. Для каждого бункера применяются три тензодатчика для взвешивания угля до и после процесса загрузки. При передвижении загрузочной машины бункеры будут зафиксированы механическими средствами для защиты тензодатчиков. Это оборудование получает управление от ПЛК.

Конструкция бункеров предусматривает возможность калибровки системы взвешивания с помощью грузов. На машине будет установлен стреловой кран грузоподъемностью 3 тонны для перемещения испытательного груза, замены стояков и трубных колен и т.д. Данные о весе угля выгруженного из каждого бункера и суммарном весе выгруженного угля будут направляться в систему Уровня II вместе с номером печи по радиочастотному каналу. Материал бункеров - нержавеющая сталь.

Шнековые питатели

Каждый загрузочный бункер будет оснащен горизонтальным шнековым питателем, с помощью которого уголь выгружается из бункера и загружается в печь. Шнековый питатель позволяет увеличивать среднюю плотность загружаемого угля в пределах 2%. Шнеки приводятся в движение мотор-редуктором (SEW, Flender или NORD), управление которым осуществляется при помощи частотного преобразователя. Частота вращения шнеков может регулироваться оператором или ПЛК, осуществлять реверс шнеков может только оператор. В случае возникновения пробки в телескопе частота вращения шнеков сразу же снижается до полного останова. Для удаления пробки в месте стыковки телескопа и шнека будет предусмотрен удобный люк с крышкой. Подготовка к загрузке угля начинается после получения сигнала о готовности от коксовыталкивателя. Бездымная загрузочная машина направляет сигнал на выдвижение планирной штанги чуть раньше окончания операции загрузки. Номер загружаемой печи также передается для перекрестной

проверки в соответствующий ПЛК. Все части шнекового питателя, контактирующие с углем, выполнены из нержавеющей стали.

Каждый привод включает частотно-регулируемый (VVVF) мотор-редуктор с фланцем и устанавливаются непосредственно на вал шнека.

Количество выгружаемого из каждого бункера угля определяется путем подсчета и регистрации числа оборотов шнекового питателя.

• Скорость питателя ~60 об/мин (частотное регулирование VVVF)

• Кол. и мощность приводов 4Х37кВт

Разгрузочные затворы под шнековыми питателями

На днище каждого бункера между шнековыми питателями и телескопами установлены разгрузочные затворы с гидравлическим приводом, которые открываются и закрываются через систему тяг гидравлическими цилиндрами. В закрытом состоянии затворы не дают углю выпадать из корпусов шнековых питателей во время передвижения загрузочной машины. Затворы выполнены из нержавеющей стали 304.

Телескопы

Телескопы имеют герметичную конструкцию, и основу их конструкции составляет подвижная верхняя часть и подвижная нижняя часть. Подвижная нижняя часть опирается на тележку с гидравлическим приводом. Подвижная верхняя часть болтами закреплена на гидравлической тележке, которая обеспечивает возможность вертикального перемещения верхней части телескопа. Телескоп из нержавеющей стали для выгрузки угля устанавливается под секторным затвором. Каждый телескоп включает в себя:

Механизм подъема/опускания телескопа, состоящий из гидравлической тележки, которая движется по вертикальной направляющей на боковой части телескопа.

Все части телескопа, контактирующие с углем, выполняются из нержавеющей стали, все сварные швы будут сглажены.

Нижняя часть телескопа соединяется с верхней частью печи, верхняя часть телескопа оснащена пылесборной трубой, эти четыре трубы объединяются в одну основную трубу, которая подсоединена к основной пылесборной трубе на верху печей. Материал - нержавеющая сталь, устойчивая к контакту с углем или дымом.

Люкосъемный механизм

Люкосъемный механизм размещен под платформой загрузочной машины и предназначен для подъема или установки на место крышек загрузочных люков при нахождении машины в положении загрузки. Люкосъемный механизм будет иметь конструкцию магнитного типа.

Механизмы очистки крышек прикрепляют к направляющим телескопа. После подъема крышки они поворачиваются в положение для очистки, что позволяет очищать загрузочные люки при нахождении машины в положении загрузки. Для нахождения крышек будут использованы специальные датчики, устойчивые к воздействию пламени и горячих рабочих сред.

В комплект поставки входят четыре магнитных люкосъемных механизма проверенной конструкции. Все магниты устанавливают на нижней поверхности горизонтальных салазок, которые на универсальных шарнирных опорах свисают с вертикальной тележки, расположенной на горизонтальной тележке, которая установлена под основной платформой.

Для целей указания и блокировки каждый люкосъем оснащен механизмом проверки подъема крышки печи. Механизм состоит из шарнирно закрепленного рычага с концевым выключателем с кулачковым приводом, который срабатывает, когда крышка находится в поднятом и отведенном положении.

Операция подъема крышки (открытия загрузочного люка) выполняется после установки загрузочной машины в положение загрузки шихты в печь и получения разрешения на загрузку. Для открытия загрузочных люков все четыре люкосъема одновременно опускаются с помощью гидравлических цилиндров. После выравнивания

люкосъемов они сцепляются с крышками, и все четыре крышки поднимаются одновременно в положение для очистки, устройство очистки крышек закрывается, и крышки с помощью магнитов люкосъемов поворачиваются в устройстве очистки. После очистки устройство очистки открывается и люкосъемы поднимаются в верхнее положение.

Для закрытия загрузочного люка люкосъем с удерживаемой крышкой опускается и начинает вибрировать вместе с крышкой в процессе установки, чтобы обеспечить плотное прилегание крышки к загрузочному люку. После установки крышки начинается обмазка крышки уплотняющей смесью.

После этого люкосъемный механизм размагничивается и возвращается в исходное положение. Необходимо указать аварийную систему.

Устройство очистки крышки и рамы загрузочного люка

Устройства очистки рамы загрузочного люка размещается под платформой бездымной загрузочной машины напротив люкосъема и позволяют очищать раму загрузочного люка, когда машина находится в положении загрузки. Устройства очистки рамы загрузочного люка опускаются в положение очистки после снятия крышек загрузочных люков. Подъем и опускание выполняются с помощью гидравлического цилиндра, закрепленного выше платформы загрузочной машины.

Четыре комбинированных устройства очистки крышек и рам загрузочных люков установлены на машине со стороны телескопа, противоположной люкосъемам. Каждое устройство очистки состоит из одного комплекта вращающихся лопаток для очистки рам загрузочных люков и одного комплекта вращающихся лопаток для очистки крышек люков печей. Вращающиеся скребковые лопатки для очистки рам устанавливают на плавающем конусе из нержавеющей стали с подвеской к вращающемуся зубчатому кольцу, установленному на опорных салазках. Второй комплект вращающихся лопаток для очистки крышек люков устанавливают на жестко зафиксированном конусе из нержавеющей стали, который также получает привод от вращающегося зубчатого кольца. Зубчатое кольцо и лопатки получают вращение от горизонтальной шестерни, приводимой во вращение вертикальным гидромотором (или электродвигателем). Все удаленные при очистке углеродные материалы будут падать в печь.

После отвода крышки люка от рамы устройство очистки подводится к раме и опускает инструменты очистки в раму загрузочного люка. Люкосъем перемещается и опускает крышку на инструменты в верхней части устройства очистки. Двигатель приводит инструменты во вращение в течение заданного периода времени, одновременно очищая крышку и раму, и затем останавливается.

Крышка и люкосъем поднимаются, отводятся, после чего устройство очистки поднимается и отводится в положение парковки.

Таким путем устройство очистки поддерживает рамы в чистом состоянии, что обеспечивает хорошее уплотнение телескопов во время операции загрузки.

Подъем и опускание осуществляются с помощью гидравлических цилиндров.

Автоматическая обмазка крышки уплотняющей смесью

Устройство обмазки крышки уплотняющей смесью состоит из двух смесительных баков уплотняющей смеси в верхней части платформы, клапанов, труб и шлангов подачи уплотняющей смеси к рукоятям люкосъема и насадок на рукоятях люкосъема с тем, чтобы уплотняющая смесь попадала только в канавку между рамой загрузочного люка и крышкой. Смесительный бак оснащен реле уровня.

Все необходимые трубопроводы выполнены из нержавеющей стали и имеют быстроразъемные соединения, что обеспечивает простоту технического обслуживания.

Объем бака с уплотняющей смесью: 2х200л

Мощность двигателя смесителя: 2х1,5кВт

Материал бака: нержавеющая сталь

Устройство очистки верха печей

Устройство очистки верха печей используется для сбора угольной мелочи и пыли, рассыпанных по верху печей, оно улучшает рабочую среду наверху коксовой батареи и делает работу оператора, находящегося в этой зоне, менее тяжелой. Устройство оснащено верхней пылесборной тележкой с двумя соплами, и тележкой с двойной вытяжной системой, перемещающейся по всей батарее.

Устройство содержит следующие основные компоненты: всасывающее сопло, установленное на вертикальной тележке с приводом от гидравлических цилиндров; воздуховод и кабель; самоходная тележка для перемещения всасывающего сопла, соединенного с воздуховодом, имеющая гидромотор в качестве движителя и перемещающаяся по путям влево и вправо; рукавный фильтр с импульсной регенерацией; скребок, который перемещает угольную мелочь в один из угольных бункеров.

Во избежание образования скоплений угольной мелочи по обеим сторонам путей в нижней части самоходной тележки установлено сопло воздушной продувки с тем, чтобы во время передвижения на большое расстояние угольная и коксовая мелочь выдувались в зону работы всасывающей тележки.

Схема системы сбора пыли: всасывающее сопло → вакуумная труба → рукавный фильтр → пылевой вентилятор.

Мощность двигателя вентилятора: 1х55кВт

Гидравлическая система

Данная система разработана в соответствии с требованиями к гидравлическому приводу загрузочной машины. Система состоит из двух частей - насосная станция и клапанная станция, которые соединены трубопроводами, оснащенными обратными клапанами. Вся гидравлическая система устанавливается в закрытом и беспыльном помещении. Поставка будет включать два идентичных комплекта поршневых насосов. Один комплект, включающий насос и двигатель, будет рабочим, а второй - резервным.

Все гидравлическое оборудование будет рассчитано на работу с негорючими рабочими жидкостями (например, водно-гликолевыми типа HFC) и подходить для тяжелых условий эксплуатации коксовых машин. Надежная конструкция обеспечит высокую степень надежности.

На стороне гидробака будет установлен гидроаккумулятор для аварийной работы (подъем телескопа и закрытие крышки люка) на время отключения электроэнергии.

Прочие компоненты гидравлической системы:

Гидробак с отверстием для очистки и краном слива жидкости, к которым обеспечен хороший доступ.

Устройство контроля уровня и температуры жидкости.

Устройство подогрева жидкости.

Отдельный контур охлаждения с насосом и воздушным охладителем рабочей жидкости.

Фильтрация рабочей жидкости фильтром на напорной линии и двойным фильтром на сливной линии.

Сапун для вентиляции бака.

Соединение для заполнения бака.

Два аксильно-поршневых насоса с приводом от электродвигателей с регулированием давления, рабочим объемом 40-1000 мл/об, макс. давлением 350 бар.

Один гидравлический насос является рабочим, второй - резервным.

Устройство ограничения давления в системе с клапаном ограничения давления и глицериновыми манометрами, соединение с которыми можно перекрывать.

Отсечные клапаны и соединения Minimess на всех рабочих линиях

Материалами гидробака, труб и конических сопел под сварку является нержавеющая сталь.

На коллекторах (блок управления) установлены электромагнитные клапаны, а также рядом расположенные отсечные клапаны, клапаны регулирования расхода и клапаны регулирования давления.

Гидронасосы останавливаются автоматически при падении давления ниже заданного значения

Коллекторы, насосы, гидроаккумуляторы и гидробак располагают в помещении гидравлической системы таким образом, чтобы обеспечить к ним свободный доступ для осмотра и технического обслуживания. Все установленные в этом помещении узлы будут оснащены поддоном для сбора рабочей жидкости с возможностью ее слива.

Все гидравлические клапаны будут иметь электроуправление с возможностью ручного управления.

Электрические кабели и гидравлические трубопроводы прокладывают отдельно друг от друга. Ко всей трубопроводной арматуре, клапанам на линиях, стопорным кранам и измерительным соединениям будет обеспечен свободный доступ.

Необходимые гидрораспределители с электромагнитным приводом.

Необходимые отсечные клапаны, клапаны регулирования расхода и давления.

Гидроцилиндры и гидромоторы для функций, требующих гидропривода.

Шланги высокого давления с защитой от пламени. Наружные трубопроводы имеют систему обогрева, работающую в зимний период.

На гидробаке будет установлен воздушный фильтр с тонкостью фильтрации 3 мкм.

В системе будет предусмотрен откачивающий насос для сбора утечек рабочей жидкости.

Все гидравлическое оборудование может работать с негорючими рабочими жидкостями. В качестве рабочей жидкости будет применяться QUINTOLUBRIC 888-46. Объем жидкости для первой заправки - около 1600 л.

Гидравлическая система оснащена фильтрующим блоком, включающим фильтры напорной линии (5 мкм), фильтры обратной линии (10 мкм), циркуляционные фильтры (5 мкм, сдвоенного типа, один работает, один в резерве)

Гидравлическое оборудование производства REXROTH и Parker.

Емкость гидробака будет составлять не менее 5-минутной подачи рабочего насоса + 15% от этого значения на объем свободного воздушного пространства.

• Рабочее давление: 10 МПа

• Кол. и мощность приводов 1х 22кВт

Пневматическая система

Пневматическая система входит в объем поставки вместе с таким вспомогательным оборудованием, как воздушный компрессор, предохранительные клапаны и ресивер для обезграфичивания пространства печей. Производителем воздушного компрессора будет Atlas Copco, ingersoll Rand или FuSheng.

Трубопроводы изготовлены из нержавеющей стали.

• Рабочее давление: 0,85 МПа

• Кол. и мощность приводов 2х15кВт

Система сбора выбросов

Загрузочная машина будет оснащена системой сбора выбросов. Она используется для всасывания пыли и дыма, образующихся при загрузке. Ее основными составными частями являются дополнительная труба, основная труба, подвижная труба, которую можно соединить с основной пылевой трубой наверху печей. Система приводится в действие гидравлическим цилиндром.

Пыль всасывается системой сбора пыли, расположенной на нулевой отметке. Материал - нержавеющая сталь, устойчивая к контакту с углем или дымом.

Система кондиционирования воздуха

Кабина оператора, помещение гидравлической системы и помещение электрооборудования оснащены промышленной системой кондиционирования воздуха.

Внутренние блоки подпотолочного типа в помещениях электрооборудования и помещениях механического оборудования устанавливают вдали от различного оборудования во избежание образования конденсата, его подкапывания и коррозии.

Отверстие для выпуска воздуха из внутреннего блока кондиционера воздуха в кабине оператора должно находиться далеко от головы оператора.

Кондиционер воздуха работает в режимах охлаждения и отопления.

• Охлаждающая способность блока кабины оператора 8 кВт

• Охлаждающая способность блока помещения гидравлической системы 20 кВт

• Охлаждающая способность блока помещения электрооборудования 20 кВт.

Кабины

Кабина оператора, помещение гидросистемы и помещение электрооборудования оборудованы отдельными системами герметизации, изоляции и пожаробезопасности. Каждое помещение оснащено промышленными кондиционерами воздуха, которые обеспечивают нормальную работу гидравлических и электрических систем при самых высоких летних температурах. Кабина оператора, помещение гидросистемы и помещение электрооборудования выполнены в виде закрытых герметизированных и теплоизолированных помещений из нержавеющей стали.

Кабина оператора, помещение электрооборудования и помещение гидросистемы должны иметь двойные стены из изолирующих и пожаробезопасных материалов; потолок, стены и основание каждого помещения прокладываются теплоизоляционными материалами для обеспечения устойчивости к жаре и холоду; Изоляционные панели укладывают на основание в кабине оператора и помещении электрооборудования, имеющее двухъярусную конструкцию для прокладки электрических проводов. На пол кабины оператора и помещения электрооборудования укладывают изоляционные панели с двуъхярусным основанием для прокладки кабелей. Кабина оператора имеет большие окна, чтобы оператор мог непрерывно наблюдать за работой оборудования в любом направлении. Окна выполнены из безопасного огнеупорного стекла (двойное закаленное стекло, толщина стекла не менее 5 мм, толщина внутреннего вакуумированного зазора между стеклами не менее 10 мм). Дверь одна, из нержавеющей стали. Дверные петли с фиксатором - надежные и прочные, установлены удобные рабочие кресла.

Системы консистентной смазки

В объем поставки входят централизованные, двухлинейные автоматические системы консистентной смазки. Такая система состоит из основной насосной станции, клапана с электроприводом, реле давления в линии, распределителя, устройства заправки смазкой и трубопроводов. Количество точек смазки - 96, управление системой осуществляется ПЛК.

• Емкость бака консистентной смазки 100л

• Кол. и мощность приводов 0,75кВт / 1500 об/мин

• Подача основного насоса 40 МПа/120 мл/мин

• Тип консистентной смазки - консистентная смазка на литиевой основе № 2 (летняя), № 0 (зимняя) с присадками для повышения температуры каплепадения

• Заправочный насос 3.15 МПа

Материал трубопроводов - нержавеющая сталь.

Основная насосная станция консистентной смазки: Каждый бак консистентной смазки оснащается прижимной следящей пластиной, механизмом сброса давления, стержнем указателя с четырьмя концевыми выключателями для сигнализации по низкому, аварийно низкому, высокому и аварийно высокому уровню и заправочной горловиной с сетчатым фильтром. Количество насосов: 1 рабочий + 1 резервный для каждой централизованной системы смазки. Обратный клапан, манометр, реле давления, предохранительный клапан, линейный фильтр 250 мкм на стороне нагнетания каждого основного насоса консистентной смазки, запорный клапан с концевым выключателем на стороне нагнетания каждого основного насоса консистентной смазки и возвратных линиях в бак, насос плунжерного типа с приводом от электродвигателя.

Насосная станция для заправки консистентной смазкой: Каждая система оснащается одним насосом для заправки консистентной смазкой, который представляет собой винтовой насос с электрическим или пневматическим приводом (3,15 МПа). Каждый насос заправки консистентной смазкой будет укомплектован крышкой барабана, манометром, предохранительным клапаном, концевым выключателем по низкому уровню, стендом для подъема и опускания, фильтром 250 микрон на стороне нагнетания заправочного насоса и электромагнитными клапанами на линии подачи смазки в бак каждого основного насоса консистентной смазки.

Объем первой заправки консистентной смазкой - около 200 л.

Все машины поставляются с одним комплектом переносного смазочного блока. Переносной смазочный блок укомплектован плунжерным насосом с приводом от электродвигателя, баком для консистентной смазки с прижимной следящей пластиной, стержневым указателем с концевыми выключателями, обратным клапаном, предохранительным клапаном, манометром, нагнетательным шлагом длиной 15 м, шприц-пистолетом для консистентной смазки, электрическим пультом управления и кабелем длиной 15 м, производительность насоса - 30 л/40 МПа.

Коксонаправляющая

Данная машина с осуществлением всех операций по обслуживанию отдельно взятой печи из одной точки рассчитана на серийность выдач 5-2.

Машина оснащена гидравлическими приводами всех механизмов, за исключением длинноходового механизма передвижения и механизма передвижения направляющей.

Коксонаправляющая/трансфекар будет совместима с наземной системой контроля выбросов при выдаче кокса. Во время выдачи кокса видимых выбросов из колпака или каналов не будет.

Коксонаправляющая/трансфекар будет рассчитана на выполнение следующих функций:

Машина будет иметь следующие дополнительные функции.

I. Датчик запоминания положения дверей

II. Механизм очистки дверей и дверных рам, установленный на машине.

III. Пылевытяжная система

IV. Система кондиционирования воздуха в кабине оператора для передвижных машин

V. Управление с ПЛК.

VI. Система торможения LT для останова качения.

VII. Установленное на машине устройство для сбора просыпей кокса, возникающих при открывании двери для выдачи кокса.

VIII. Механизм очистки площадки обслуживания

Коксонаправляющая будет оснащена устройствами для вытяжки газопылевых выбросов, образующихся в процессе выдачи, и транспортировки их на станцию обеспыливания на нулевой отметке.

Коксонаправляющая размещается на рельсах своего пути рабочей площадки. Она используется для перемещения раскаленного кокса в тушильный вагон, а также сбора дыма и пыли, образующихся при выдаче кокса. Коксонаправляющая будет предназначена для выполнения следующих основных операций/функций.

Перемещение к печи для выдачи кокса и центровка

Пристыковка двересъемного устройства и снятие двери

Стыковка коксонаправляющего устройства с печью выдачи кокса

Стыковка корзины коксонаправляющего устройства для приема кокса, поворот двери печи в положение очистки и очистка двери печи

Направление раскаленного кокса в тушильный вагон во время операции выдачи кокса

Отсоединение коксонаправляющего устройства

Пристыковка к печи устройства очистки рамы/двересъема

Очистка рамы печи

Сбор и удаление коксовой просыпи (очистка площадки)

Удаление дыма и пыли во время работы (улавливание выбросов)

Надлежащее улавливание выбросов (при открытии двери, очистке двери и рамы, выдаче кокса)э

Основные технические данные

Напряжение питания: 660 В/50 Гц

Установленная мощность: 575 кВт/455 кВт (макс. во время работы)

Прибл. вес: 430 т

Ходовая часть

Работающая с одной установки двересъемная машина будет оснащена колесными тележками с приводом от частотнорегулируемого (VVVF) двигателя, а также содержит коническо-цилиндрический редуктор, гибкую муфту, дисковую муфту и тормоза.

Механизм передвижения обеспечивает автоматическое позиционирование машины по оси разгружаемой печи с точностью ± 3 мм и оснащен устройством контроля точности позиционирования относительно оси печи.

Тип рельсов: QU100

Максимальная скорость перемещения: 90 м/мин

Кол. и мощность приводов: 4*30кВт / 1500 об/мин

Двересъемное устройство

Двересъемное устройство будет рассчитано на обслуживание дверей с пружинными ригельными затворами. Все горизонтальные и вертикальные перемещения осуществляются с помощью гидравлических цилиндров. Двересъемное устройство будет оснащено всеми механизмами, необходимыми для:

Перемещения головки двересъемного устройства вперед и назад,

Наклона головки двересъемного устройства,

Перемещения захватов внутрь и наружу,

Сжатия или спуска пружин,

Подъема или опускания двери, и

Поворота головки двересъемного устройства в положение очистки и обратно к печи.

Головка двересъемного устройства выровнена по вертикальном наклону двери и поднимается до фиксации двери. Данные по подъему и наклону двери печи будут храниться в ПЛК машин для использования при операции установки двери.

Двересъемное устройство перемещается назад и перемещает головку двересъемного устройства в положение для очистки (на заданную высоту и выровненную по вертикали).

Во время перемещения вперед головка двересъемного устройства выводит дверь на ту же высотную отметку и наклон, где дверь находилась во время процедуры ее снятия.

Все перемещения выполняются с помощью гидравлических цилиндров с датчиком положения поршня.

Устройство очистки двери

Устройство очистки двери стационарно монтируется на раме машины на стороне двересъемного устройства. После снятия двери и отвода двересъемного устройства в заднее положение дверь поворачивается на 90° по оси батареи с помощью гидравлического цилиндра. Двересъемная машина автоматически перемещает дверь в положение очистки для обеспечения максимальной эффективности очистки. Очистка двери производится во время выдачи кокса. Теплозащитный экран, закрепленный перед держателем инструмента, защищает подъемный цилиндр и расположенное за ним оборудование от теплового излучения, идущего от футеровки двери. Устройство очистки дверей будет предназначено для очистки также подрезанной части футеровки двери. Также в объем поставки будет включено устройство автоматической центровки.

Головка устройства очистки двери представляет собой многоскребковое возвратно-поступательное устройство с гидравлическими вертикальными скребками для очистки

футеровки, газовой канавки, вертикальных и горизонтальных зон мембраны двери и нижнего кирпичедержателя.

Все перемещения выполняются с помощью гидравлических цилиндров с датчиком расстояния.

Устройство очистки дверной рамы

Очистка выполняется по направлению сверху вниз. При возврате устройства очистки рамы скребок удаляет остатки кокса с пода печи в зоне рамы двери для обеспечения чистоты в зоне хода двери. Более того, при возврате устройства очистки рамы двери сжатый воздух продувает под печи и очищает переднюю часть пода печи от остатков кокса. Механизм очистки имеет гидравлический привод. Также в объем поставки будет включено устройство автоматической центровки.

Устройство очистки рамы будет оснащено воздушными соплами для продувки зоны пода от остатков мусора. Устройство очистки смоляного поддона удаляет остатки мусора с этого поддона во время движения устройства очистки рамы назад. Эти материалы будут собраны ковшом для коксовой просыпи.

Все перемещения выполняются с помощью гидравлических цилиндров с датчиком расстояния.

Корзина коксонаправляющей

На машине установлена корзина коксонаправляющей с лотком. Корзина представляет собой цельную клеть. Она опирается на две группы верхних подвесных роликов, качение которых происходит по направляющим дорожкам, а боковую устойчивость обеспечивают несколько боковых направляющих роликов. Корзина коксонаправляющего устройства имеет массивный решетчатый каркас с широкими полками.

Внутри корзина коксонаправляющего устройства выложена швеллерным профилем, который при необходимости можно легко заменить.

Нижняя часть корзины коксонаправляющего устройства выполнена в виде лотка, оснащенного съемными нижними и боковыми плитами из жаропрочного и износостойкого материала.

Устройство для сбора просыпей кокса

Машины будут оснащены устройствами сбора. Для просыпанного кокса будут разработаны отдельные системы для сбора в корзину коксонаправляющей. Коксовая просыпь из печи N будет выгружаться в тушильный вагон при выдаче кокса из печи N+5. Материал поддона для сбора просыпанного кокса — нержавеющая сталь.

Устройство очистки площадки коксовой стороны

Устройство размещено на тележке и состоит из подвижной всасывающей насадки, трубы, клапана, пылесборного вентилятора, рукавного фильтра, бункера для пыли и т.д. Данное устройство приводится в действие от ПЛК при передвижении от печи N до печи N+5. Устройство может работать во время длительного передвижения от одной стороны к другой на малой скорости, оно может всасывать угольную/коксовую пыль или частицы размером не более 7 мм. Нельзя использовать устройство в дождливые дни или при наличии воды на платформе, т.к. это загрязнит рукав фильтра. Устройство приводится в действие гидравлическим цилиндром, который вращает, поднимает, открывает бункер и выполняет другие функции.

• Скорость очистки: 10-15 м/мин

• Кол. и мощность приводов: 1х75кВт

Гидравлическая система

Данная система будет разработана в соответствии с требованиями к гидравлическому приводу коксовыталкивателя. Система состоит из двух частей: насосной станции и клапанной станции, которые соединены трубопроводами, оснащенными обратными клапанами. Вся гидравлическая система устанавливается в закрытом и беспыльном помещении. Будут поставлены два идентичных комплекта поршневых насосов. Один комплект, включающий насос и двигатель, будет рабочим, а второй - резервным.

Все гидравлическое оборудование будет рассчитано на работу с негорючими рабочими жидкостями (например, водно-гликолевыми типа HFC) и подходить для тяжелых условий эксплуатации коксовых машин. Прочная конструкция обеспечит высокую степень надежности.

На стороне гидробака будет установлен гидроаккумулятор для аварийной работы (отвод коксонаправляющей и закрытие двери) на время отключения электроэнергии.

Другие компоненты гидравлического оборудования следующие:

Гидробак с отверстием для очистки и краном слива жидкости, к которым обеспечен хороший доступ.

Устройство контроля уровня и температуры жидкости.

Устройство подогрева жидкости.

Отдельный контур охлаждения с насосом и воздушным охладителем рабочей жидкости.

Фильтрация рабочей жидкости фильтром на напорной линии и двойным фильтром на сливной линии.

Сапун для вентиляции бака.

Соединение для заполнения бака.

Два аксиально-поршневых насоса с приводом от электродвигателей с регулированием давления, рабочим объемом 40-1000 мл/об, макс. давлением 350 бар.

Один гидравлический насос является рабочим, второй - резервным.

Устройство ограничения давления в системе с клапаном ограничения давления и глицериновыми манометрами, соединение с которыми можно перекрывать.

Отсечные клапаны и соединения Minimess на всех рабочих линиях

Материалами гидробака, трубопроводов и конических сопел под сварку является нержавеющая сталь.

На коллекторах (блок управления) установлены электромагнитные клапаны, а также рядом расположенные отсечные клапаны, клапаны регулирования расхода и клапаны регулирования давления.

Гидронасосы останавливаются автоматически при падении давления ниже заданного значения

Коллекторы, насосы, гидроаккумуляторы и гидробак располагают в помещении гидравлической системы таким образом, чтобы обеспечить к ним свободный доступ для осмотра и технического обслуживания. Все установленные в этом помещении узлы будут оснащены поддоном для сбора рабочей жидкости с возможностью ее слива.

Все гидравлические клапаны будут иметь электроуправление с возможностью ручного управления.

Электрические кабели и гидравлические трубопроводы прокладывают отдельно друг от друга. Ко всей трубопроводной арматуре, клапанам на линиях, стопорным кранам и измерительным соединениям будет обеспечен свободный доступ.

Необходимые гидрораспределители с электромагнитным приводом.

Необходимые отсечные клапаны, клапаны регулирования расхода и давления.

Гидроцилиндры и гидромоторы для функций, требующих гидропривода.

Шланги высокого давления с защитой от пламени. Наружные трубопроводы имеют систему обогрева, работающую в зимний период.

На гидробаке будет установлен воздушный фильтр с тонкостью фильтрации 3 мкм.

В системе будет предусмотрен откачивающий насос для сбора утечек рабочей жидкости.

Все гидравлическое оборудование может работать с негорючими рабочими жидкостями. В качестве рабочей жидкости будет применяться QUINTOLUBRIC 888-46. Объем жидкости для первой заправки - около 1800 л.

Гидравлическая система оснащена фильтрующим блоком, включающим фильтры напорной линии (5 мкм), фильтры обратной линии (10 мкм), циркуляционные фильтры (5 мкм, сдвоенного типа, один работает, один в резерве)

Гидравлическое оборудование производства REXROTH и Parker.

Емкость гидробака будет составлять не менее 5-минутной подачи рабочего насоса + 15% от этого значения на объем свободного воздушного пространства.

• Рабочее давление: 10МПа

• Кол. и мощность приводов 45кВт

Пневматическая система

Пневматическая система входит в объем поставки вместе с таким вспомогательным оборудованием, как воздушный компрессор, предохранительные клапаны и ресивер для обезграфичивания пространства печей. Производителем воздушного компрессора будет Atlas Copco, ingersoll Rand или FuSheng.

Материал труб — нержавеющая сталь.

• Рабочее давление: 0,85МПа

• Кол. и мощность приводов 1х22кВт

• Ресивер 1 м3

Система сбора выбросов

Коксонаправляющая будет оснащена системой сбора выбросов. Она используется для всасывания пыли и дыма, образующихся при открытии и закрытии двери, выдаче кокса, очистке двери. Система работает через блок обеспыливания. Ее основными составными частями являются вытяжной воздуховод, колпак для вытяжки пыли и дыма, блок обеспыливания, вентиляторами и др.

Воздуховод для пыли состоит из основного канала и отводов. Двересъемное устройство и устройство очистки двери оснащены трубными отводами, на которых установлены заслонки, которые можно открывать и закрывать для регулирования потока воздуха. Заслонки приводятся в действие гидравлическим цилиндром.

Пыль всасывается системой сбора пыли, расположенной на нулевой отметке, через ленточный мобильный транспортер между коксонаправляющей и основным каналом для пыли. Материал - нержавеющая сталь, устойчивая к контакту с дымом.

Система кондиционирования воздуха

Кабина оператора, помещение гидравлической системы и помещение электрооборудования оснащены промышленной системой кондиционирования воздуха.

Внутренние блоки подпотолочного типа в помещениях электрооборудования и помещениях механического оборудования устанавливают вдали от различного оборудования во избежание образования конденсата, его подкапывания и коррозии.

Отверстие для выпуска воздуха из внутреннего блока кондиционера воздуха в кабине оператора должно находиться далеко от головы оператора.

Кондиционер воздуха работает в режимах охлаждения и отопления.

• Охлаждающая способность блока кабины оператора 8 кВт

• Охлаждающая способность блока помещения гидравлической системы 20 кВт

• Охлаждающая способность блока помещения электрооборудования 20 кВт

Кабины

Кабина оператора, помещение гидросистемы и помещение электрооборудования оборудованы отдельными системами герметизации, изоляции и пожаробезопасности. Каждое помещение оснащено промышленными кондиционерами воздуха, которые обеспечивают нормальную работу гидравлических и электрических систем при самых высоких летних температурах. Кабина оператора, помещение гидросистемы и помещение электрооборудования выполнены в виде закрытых герметизированных и теплоизолированных помещений из нержавеющей стали.

Кабина оператора, помещение электрооборудования и помещение гидросистемы должны иметь двойные стены из изолирующих и пожаробезопасных материалов; потолок,

стены и основание каждого помещения прокладываются теплоизоляционными материалами для обеспечения устойчивости к жаре и холоду. Изоляционные панели укладывают на основание в кабине оператора и помещении электрооборудования, имеющее двухъярусную конструкцию для прокладки электрических проводов. На пол кабины оператора и помещения электрооборудования укладывают изоляционные панели с двуъхярусным основанием для прокладки кабелей. Кабина оператора имеет большие окна, чтобы оператор мог непрерывно наблюдать за работой оборудования в любом направлении. Окна выполнены из безопасного огнеупорного стекла (двойное закаленное стекло, толщина стекла не менее 5 мм, толщина внутреннего вакуумированного зазора между стеклами не менее 10 мм). Дверь одна, из нержавеющей стали. Дверные петли с фиксатором - надежные и прочные, установлены удобные рабочие кресла.

Системы консистентной смазки

В объем поставки входят централизованные, двухлинейные автоматические системы консистентной смазки. Такая система состоит из основной насосной станции, клапана с электроприводом, реле давления в линии, распределителя, устройства заправки смазкой и трубопроводов. Количество точек смазки - 99, управление системой осуществляется ПЛК. Подшипники корзины коксонаправляющего устройства смазываются вручную, используется консистентная смазка на основе MoS2.

• Емкость бака консистентной смазки 100 л

• Кол. и мощность приводов 0,75кВт / 1500 об/мин

• Производительность главного насоса 40 МПа / 120 мл/мин

• Тип консистентной смазки - консистентная смазка на литиевой основе № 2 (летняя), № 0 (зимняя) с присадками для повышения температуры каплепадения

• Заправочный насос 3.15 МПа

Материал трубопроводов - нержавеющая сталь.

Основная насосная станция консистентной смазки: Каждый бак консистентной смазки оснащается прижимной следящей пластиной, механизмом сброса давления, стержнем указателя с четырьмя концевыми выключателями для сигнализации по низкому, аварийно низкому, высокому и аварийно высокому уровню и заправочной горловиной с сетчатым фильтром. Количество насосов: 1 рабочий + 1 резервный для каждой централизованной системы смазки. Обратный клапан, манометр, реле давления, предохранительный клапан, линейный фильтр 250 мкм на стороне нагнетания каждого основного насоса консистентной смазки, запорный клапан с концевым выключателем на стороне нагнетания каждого основного насоса консистентной смазки и возвратных линиях в бак, насос плунжерного типа с приводом от электродвигателя.

Насосная станция для заправки консистентной смазкой: Каждая система оснащается одним насосом для заправки консистентной смазкой, который представляет собой винтовой насос с электрическим или пневматическим приводом (3,15 МПа). Каждый насос заправки консистентной смазкой будет укомплектован крышкой барабана, манометром, предохранительным клапаном, концевым выключателем по низкому уровню, стендом для подъема и опускания, фильтром 250 микрон на стороне нагнетания заправочного насоса и электромагнитными клапанами на линии подачи смазки в бак каждого основного насоса консистентной смазки.

Объем первой заправки консистентной смазкой - около 300 л.

Все машины поставляются с одним комплектом переносного смазочного блока. Переносной смазочный блок укомплектован плунжерным насосом с приводом от электродвигателя, баком для консистентной смазки с прижимной следящей пластиной, стержневым указателем с концевыми выключателями, обратным клапаном, предохранительным клапаном, манометром, нагнетательным шлагом длиной 15 м, шприц-пистолетом для консистентной смазки, электрическим пультом управления и кабелем длиной 15 м, производительность насоса - 30 л/40 МПа.

Коксотушильный вагон и электровоз

Во время приема, транспортировки и выгрузки кокса на коксовую рампу просыпи кокса через затворы тушильного вагона не будет.

Тушильный вагон закреплен на нижней плите и оснащен бортовыми затворами. Его основными составными частями являются тележки, рама, кузов вагона и механизм открытия затворов. Механизм открытия затворов и тормозная система имеют пневматический привод, воздух поступает с электровоза. Затворы тушильного вагона автоматически запираются после закрытия.

Внутри стенки и днище кузова тушильного вагона выложены термостойким чугуном, который выдерживает резкие перепады температуры.

Электровоз перемещается по рельсам на коксовой стороне батареи и тянет за собой вагон мокрого тушения кокса. Электровоз характеризуют быстрый ход, хороший контроль скорости, точность позиционирования и безопасность эксплуатации.

Электровоз имеет лестницу для подъема на него с рабочей площадки на коксовой стороне батареи. Кабина оператора расположена на краю рамы электровоза и имеет широкий угол обзора. Электрический шкаф воздушного компрессора установлен в отсеке машинного оборудования, который оснащен кондиционером воздуха и теплоизоляцией. Компрессор для аппарата воздушного охлаждения установлен снаружи кабины оператора. Около коксовой батареи установлен один воздухосборник и опора контактного провода. На обоих концах электровоза имеются буферы и буксировочные крюки.

Основными составными частями электровоза являются рама, механизм передвижения, тормозная система, система воздушных каналов, буксировочные и буферные устройства и электрическая система.

Основные технические данные

Напряжение питания: 660 В/50 Гц

Установленная мощность: 297 кВт/275 кВт (макс. во время работы)

Прибл. вес: 65+120=185 т

Управление работой тушильного вагона и электровоза осуществляется при помощи ПЛК в следующем порядке:

Прием раскаленного кокса из корзины коксонаправляющей печи N

Передвижение в тушильную башню в стороне от коксовой батареи

Тушение раскаленного кокса орошением водой и проверка содержания влаги

Перемещение на рампу для разгрузки кокса

Открытие затвора для выгрузки кокса и закрытие затвора

Перемещение к печи N+5

Ходовая часть

Электровоз имеет 2 (две) колесные пары. На оси этих пар установлены подрессоренные подшипники. Обе оси имеют общий привод от частотно-регулируемого (VVVF) электродвигателя через карданные шарниры и установленный на оси коническо-цилиндрический редуктор. С обоих концов имеются карданные валы и дисковые тормоз. Тормоза используются для парковки.

Тормоза приводятся в действие автоматически после остановки машины. Данные парковочные тормоза действуют в качестве аварийных тормозов в случае отключения электричества. Тормоза имеют отказобезопасную конструкцию, включаются под действием пружины и выключаются пневматически. Механизм передвижения обеспечивает позиционирование машины по центру разгружаемой печи с точностью ±20 мм, и оснащен устройством контроля точности позиционирования относительно оси печи.

Тип рельсов: QU100

Ширина рельсовой колеи (расстояние между центральными линиями): 2900 мм

Противоскользящее устройство, используемое зимой: подача песка на путь для предотвращения проскальзывания.

Максимальная скорость перемещения: 200 м/мин

Кол. и мощность: 2x110 кВт

Пневматическое оборудование

Пневматическая система состоит из винтового компрессора, воздухосборника, клапанов, трубопроводов и шлангов. На случай сбоя в работе бортового компрессора предусмотрены трубопроводы и соединения для подвода сжатого воздуха с завода на электровоз.

Отсечные краны и шланги на обеих сторонах электровоза будут защищены кожухами от падающего раскаленного кокса. Трубы и конусы под приварку выполнены из нержавеющей стали. Количество компрессоров – 2 (1 рабочий, 1 резервный)

• Рабочее давление: 0,85МПа

• Кол. и мощность приводов 2х22кВт

• Воздухосборник 1,7 м3

Система кондиционирования воздуха

Кабина оператора и помещение электрооборудования оснащены промышленной системой кондиционирования воздуха.

Отверстие для выпуска воздуха из внутреннего блока кондиционера воздуха в кабине оператора должно находиться далеко от головы оператора.

Кондиционер воздуха работает в режимах охлаждения и отопления.

• Охлаждающая способность блока кабины оператора: 5 кВт

• Охлаждающая способность блока помещения электрооборудования: 16 кВт

Кабины

Кабина оператора, помещение компрессора и помещение электрооборудования оборудованы отдельными системами герметизации, изоляции и пожаробезопасности. Кабина оператора и помещение электрооборудования оснащены промышленными кондиционерами воздуха, которые обеспечивают нормальную работу электрических систем при самых высоких летних температурах. Кабина оператора, помещение компрессора и помещение электрооборудования выполнены в виде закрытых герметизированных и теплоизолированных помещений из нержавеющей стали.

Кабина оператора, помещение электрооборудования и помещение компрессора должны иметь двойные стены из изолирующих и пожаробезопасных материалов; потолок, стены и основание каждого помещения прокладываются теплоизоляционными материалами для обеспечения устойчивости к жаре и холоду. Изоляционные панели укладывают на основание в кабине оператора и помещении электрооборудования, имеющее двухъярусную конструкцию для прокладки электрических проводов. На пол кабины оператора и помещения электрооборудования укладывают изоляционные панели с двуъхярусным основанием для прокладки кабелей. Кабина оператора имеет большие окна, чтобы оператор мог непрерывно наблюдать за работой оборудования в любом направлении. Окна выполнены из безопасного огнеупорного стекла (двойное закаленное стекло, толщина стекла не менее 5 мм, толщина внутреннего вакуумированного зазора между стеклами не менее 10 мм). Дверь одна, из нержавеющей стали. Дверные петли с фиксатором - надежные и прочные, установлены удобные рабочие кресла.

Система противоаварийного управления

Система управления машиной оснащается источником бесперебойного питания (ИБП) на 230 В перем. тока, что обеспечивает возможность осуществления операций управления в течение 30 минут. В случае аварии и даже при нарушении электроснабжения возможно отключение от питающей сети при помощи соответствующего аварийного сигнала и осуществление работы от дизельного генератора. Электровоз может перемещаться со скоростью 40% от нормальной для завершения операций по приему раскаленного кокса/передвижению на значительное расстояние/тушению кокса/выгрузке кокса и т.д.

мощность дизельного генератора: 150 кВА/690 В/50 Гц

Тушильный вагон

Конструкция тушильного вагона рассчитана на верхнее тушение с одной точки установки, что обеспечивает равномерное увлажнение кокса.

Тушильные вагоны перемещаются электровозом по рельсам к месту тушения; они включают следующие группы узлов:

Тележка,

Стальная конструкция

Механизм затворов

Затворы и пневмоцилиндр

Буфер и сцепка

Основные технические данные

Скорость перемещения 200 м/мин

Кол. колес 8

Диаметр колеса 840 мм

Масса (собственная) 120 т

Затвор тушильного вагона

Разгрузочный затвор приводится в действие пневмоцилиндрами через рычажную систему. В закрытом положении затвор запирается в мертвой точке.

Положение затворов передается на ЧМИ. Предусмотрен сигнал тревоги, появление которого отменяет подачу сигнала на коксовыталкиватель.

Электрооборудование и автоматизация

Ниже приведено описание электрического оборудования и системы автоматизации машин батарей коксовых печей и их электрические характеристики.

Напряжение электропитания

Параметры питания на входе - 690 В - 50 Гц - 3 Ф - сеть с изолированной нейтралью

Двигатели - 660 В/380 В

Для систем управления и вспомогательного оборудования предусмотрен следующий уровень напряжения:

x Освещение 220 В - 50 Гц - 1 фаза

x Напряжение системы управления 220 В пер. тока или 24 В пост. тока (силовые контакторы и устройства)

x Управляющее напряжение 24 В пост. тока (приводы и датчики, связанные с ПЛК)

x Напряжение питания исполнительных механизмов 24 В пост. тока (электромагнитные клапаны)

x Аналоговые сигналы ПЛК 4-20 мА/24 В постоянного тока

x Сигналы температуры PT100 ПЛК

x Цифровые сигналы ПЛК 24 В пост. тока

x Световые / звуковые сигналы 220 В пер. тока - 50 Гц - 1 фаза

Режим работы

Все коксовые машины оснащены всем необходимым для следующих режимов работы:

Ручной режим

Полуавтоматический режим

Автоматический режим

Режим обслуживания

Приведенные выше режимы работы не зависят друг от друга. Одновременно может выполняться только один режим, и в любое время можно переключиться между режимами работы. При идеальных условиях эта машина будет работать в автоматическом режиме, идеальными условиями мы называем такое состояние, когда машина в целом не имеет никаких неисправностей механической, электрической, гидравлической системы и т.д.

Если определенная система не может работать в автоматическом режиме, то для работы необходимо переключиться из автоматического в полуавтоматический режим. Полуавтоматический режим означает, что каждая система работает полностью независимо.

Если определенная система не может работать в полуавтоматическом режиме, то для работы необходимо переключиться из полуавтоматического в ручной режим. Ручной режим означает, что каждое действие систем выполняется независимо от другого (для каждого действия необходимо нажимать кнопку).

Если определенное действие невозможно выполнить и в ручном режиме, то для работы необходимо переключиться из ручного режима в локальный режим. Локальный режим относится к часто упоминаемой работе в толчковом режиме (нужно нажать кнопку, чтобы начать работу и отпустить кнопку, чтобы остановить работу). В локальном режиме электрические блокировки отсутствуют (в трех других режимах блокировки есть, поэтому аварийные происшествия во время работы исключены), следовательно, в локальном режиме оператор должен соблюдать осторожность, в противном случае может произойти аварийная ситуация.

Если определенное устройство коксовыталивателя все равно не работает ни в одном из этих четырех режимов, требуется проверить механическую, электрическую и гидравлическую системы.

Программа выдачи кокса поступает из системы Уровня II.

Полуавтоматический и автоматический режимы включают в себя систему автоматической установки по месту. Для установки коксовыталкивателя в любом заранее выбранном положении в полуавтоматическом или автоматическом режиме наблюдатель получает данные о положении из наземной системы координат. Затем он должен нажать кнопку "Пуск", и машина автоматически переместится в заданное положение и остановится там с точностью ± 3 мм. Программа выдачи кокса поступает из системы Уровня II по очереди.

Автоматическая система позиционирования

Для автоматической установки машины в требуемом положении будет использована система автоматического позиционирования. Система автоматического позиционирования применяется для следующих функций:

- Автоматическое перемещение и установка в заданном месте
- Блокировка установки по месту
- Идентификация положения
- Блокировка в рамках всей коксовой батареи через систему передачи данных
- Другие требования

Все коксовые машины представляют собой машины для работы с одной установки. ПЛК, ЧМИ и беспроводная передача данных могут также работать и в полуавтоматическом режиме. Передвижение всех коксовых машин осуществляется с помощью трехфазных асинхронных двигателей (предназначенных для работы в тяжелых условиях, со степенью защиты не менее IP54 и классом эффективности IE2), регулирование которых обеспечивают преобразователи частоты с 4-квадрантной схемой и рекуперацией энергии (VVVF). Двигатели с частотным регулированием (VVVF) будут оснащены цифровыми энкодерами.

Каждая машина будет иметь только один ПЛК, который контролирует все функции. Вся информация по двигателям отображается на экране ЧМИ и сохраняется в системе. Она предназначена для двигателя коксовыталкивателя, для прочих двигателей она объясняется подробно.

Будут использоваться ПЛК серии S7-1500 с ПО TIA PORTAL. Все модули ПЛК будут серии Siemens для использования в экстремальных условиях. ЧМИ - WINCC или PORTAL (WINCCFLEX прекратила производство), преобразователи частоты - ABB/Schneider / Siemens/Danfoss, ИБП - EATON. Все ПЛК, станции удаленного ввода/вывода, ЧМИ и преобразователи частоты (VVVF) устанавливают на панелях для поглощения вибрации.

Оборудование ПЛК и КИПиА может быть произведено в Китае, но не будет подходить для китайского и дальневосточного рынков. В этом случае оборудование должно быть произведено для европейского рынка.

Все электрическое проектирование выполняется при помощи E-plan версии V2.8 или выше.

Все коксовые машины оснащены системой позиционирования. Точность системы позиционирования составляет ± 3 мм, системы оснащены устройством контроля точности позиционирования относительно оси печи. Эти машины будут оснащены системой автоматического позиционирования, а также лазерным устройством установки по месту для ручного позиционирования. Будет поставлено все необходимое оборудование и КИПиА для автоматической калибровки.

Все коксовые машины будут ожидать сигнала о готовности от работающих с ними в связке машин. Эти сигналы создаются и используются в программном обеспечении независимо от режимов работы.

Все коксовые машины поддерживают между собой связь посредством радиочастотных сигналов и в целях безопасности передают данные о своем положении на соответствующие машины. Все коксовые машины должны быть готовы к обмену информацией с наземной системой координат, которая обменивается информацией с системой уровня-II. Поэтому все сигналы тревоги от машин должны передаваться в наземную систему координат, т.к. коксовые машины обмениваются информацией только с этой системой. Во избежание помех со стороны сигналов из других систем следует выделить отдельную частоту для машин.

Для поддержания максимальной температуры летом 24°C, а минимальной температуры зимой 18°C, в кабине устанавливается система кондиционирования воздуха, с учетом метеорологических условий. В кабине будет поддерживаться положительное давление.

Кабина будет оснащена системой кондиционирования воздуха для поддержания температуры в пределах 20-28°C. Один из элементов системы изготовлен из активированного угля для снижения содержания бензола внутри кабины.

Все двери кабин предназначены для работы в тяжелых условиях, все двери (в т.ч. двери щитов электрооборудования и ПЛК, двери кабины оператора) устанавливают с металлическими скобами (не менее трех скоб). Замки на дверях щитов также предназначены для работы в тяжелых условиях. Все щиты будут соединены между собой и с полом болтами и гайками, без сварки. Электрораспределительный щит на каждой коксовой машине будет иметь степень защиты IP 54. Все кабельные лотки/каналы/панели будут изолированы от воздействия высоких температур. Материал кабельных лотков — оцинкованное железо толщиной 2-3 мм.

Все коксовые машины будут оснащены достаточным количеством видеокамер для соблюдения требований техники безопасности. Камеры будут оснащены воздушным охлаждением; они смогут работать в горячей и пыльной среде (тяжелые условия). В кабинах операторов будут установлены мониторы для камер. Мониторы системы видеонаблюдения (CCTV) будут иметь диагональ не менее 22". На мониторы будет выводиться изображение с четырех камер одновременно или с одной камеры по выбору пользователя.

Передвижение коксовых машин сопровождается световым и звуковым сигналами при помощи устройства звукозаписи (с достаточным количеством децибел) и проблесковых маячков, которые установлены на обеих сторонах машины. Проблесковый маячок будет электронным проблесковым сигналом без привода от двигателя. Сирена также будет электронного типа. На машине будет предусмотрена цепь аварийного останова, останавливающая всю машину в целом при разрыве цепи кнопкой аварийного останова или выключателем аварийного останова с тросовым приводом. Цепь аварийного останова воздействует на автоматический выключатель на щите вводного фидера и одновременно на

электронику блоков преобразователей. При необходимости, с помощью вспомогательного контакта отдельных кнопок аварийного останова на экран можно вывести положение кнопок аварийного останова, на которые оказано воздействие. Кнопки аварийного останова расположены на коксовых машинах в требуемых местах. Все переключатели будут бесконтактными или оптическими. Для всех коксовых машин гидравлическое оборудование будет оснащено такими защитными устройствами, как защита от разрыва трубопровода, защита от падения давления и т.д. Кнопка аварийного останова будет расположена на уровне земли.

В каждой кабине будет собственный ЧМИ, консоль оператора, мониторы видеонаблюдения, система кондиционирования воздуха (рассчитанная на тяжелые условия эксплуатации), лазерное устройство позиционирования для ручного позиционирования, радиосвязь.

Система мокрого тушения

В системе мокрого тушения будет предусмотрен тушильный вагон, который будет работать с одной установки и обеспечивать равномерную влажность кокса. Система мокрого тушения будет состоять из насосной станции тушения, тушильной башни, труб оросительной воды для тушения, устройства улавливания пыли, прудов-отстойников для коксовой мелочи, резервуара для чистой воды, площадки для обезвоживания коксовой мелочи, а также напорного резервуара и автоматической системы управления, грейферного крана для удаления коксового шлама из прудов-отстойников и т. д.

Мелкий кокс будет вывозиться вагонами/грузовиками.

Тушильная башня будет иметь конструкцию с железобетонным каркасом и высоту 70 м. Башня мокрого тушения будет спроектирована таким образом, чтобы водяной пар принудительно удерживался внутри башни и не выходил из нижней части башни.

В нижней части тушильной башни будет установлена оросительная водяная труба. На ее верхнем устройстве обеспыливания с двойной системой отбойных перегородок будет установлено устройство с деревянным каркасом, позволяющее улавливать большой объем коксовой мелочи и капель, образующихся во время тушения.

Время тушения регулируется в пределах 70~90 с. Влажность кокса после тушения можно регулировать на уровне около 3%. Она очень стабильна, и после тушения не остается раскаленного кокса.

До запуска системы тушения будет запускаться устройство распыления водяного тумана для системы улавливания коксовой мелочи. Во время тушения кокса образуется большой объем водяного пара, содержащего большое количество выбросов, например, пыль. Они очень быстро поднимаются вверх за счет своей высокой температуры и охлаждаются, проходя через слой водяного тумана. Часть пылевых частиц вымывается, а оставшаяся часть пылевых частиц образует капли конденсата, которые принимают пылевые частицы за свои ядра, и поднимается вместе с паром.

Если в баке с водой для тушения окажется недостаточно воды для следующего цикла тушения, тушильному вагону будет запрещен въезд в тушильную башню.

Внутри верхней части тушильной башни устанавливается двухъярусное пылеулавливающее устройство с перегородками, которое может работать при снегопаде в экстремально холодных условиях. Пылеуловитель перегородчатого типа состоит из деревянной рамы и пылеулавливающих пластин. Материал пылеулавливающих пластин – титан.

И наконец, очищенный пар выбрасывается в атмосферу через выпускное отверстие тушильной башни. Мелкие зерна кокса, прилипшие к пылеулавливающим пластинам, регулярно смываются путем орошения водой.

Время тушения можно регулировать.

Предусмотрены три одинаковых насоса для тушения (два в работе и один в резерве). Насосы - горизонтальные. Каждый насос сможет подавать воду в напорный резервуар, а их производительность соответствовать требованиям тушения кокса. Компания ACRE

предусмотрела 2 резервуара вместимостью, которой хватает на 2 тушения. Резервуары опорожняются одновременно во время тушения. Вместимость любого резервуара хватает минимум на одно тушение. Резервуар заполняется автоматически. Предусмотрен индикатор высокого и низкого уровня. Заполнение начинается автоматически, когда вода достигает уровня включения индикатора низкого уровня.

Открытие и закрытие насоса для мокрого тушения автоматически контролируется в зависимости от уровня воды в напорном резервуаре.

Для предотвращения эффекта «попкорна» предусмотрен колпак для защиты от кокса.

Для удаления коксового шлама из прудов-отстойников предусмотрен грейферный кран.

Резервная дизельная электростанция

Для обеспечения безопасности в случае перебоев в подаче электропитания на единицу площади батарей коксовых печей предусмотрена одна дизельная электростанция для освещения и гидравлических переключателей. На станции устанавливается один комплект аварийной дизельной генераторной установки; кроме того, предусмотрена установка вспомогательного оборудования, такого как резервуар для дизельного топлива. Мощность дизель-генератора составляет 176 кВт, 380 В 50 Гц.

Поступающее дизельное топливо направляется в резервуар для дизельного топлива для хранения в маслоочистителе. На входе в дизель-генератор предусмотрен сетчатый фильтр, который обеспечивает чистоту дизельного масла и предотвращает возгорание агрегата. Для снижения шума выхлопа в выхлопной трубе также установлен глушитель.

Состав производства, конструктивно-компоновочные решения

В состав проектируемого комплекса входят следующие основные объекты:

- Коксовая батарея N8;
- Коксовая батарея N9;
- Угольная башня;
- Тушильная башня;
- Насосная станция и пруд-отстойник коксовой мелочи;
- Дымовая труба;
- Коксовая рампа;
- Временная рампа;
- объекты транспортировки, резки и сортировки кокса;
- Установка подавления выбросов при выдаче кокса;
- Установка подавления выбросов при углезагрузке;
- Установка подавления выбросов машинной стороны;
- Комплексное электротехническое помещение;
- резервная дизельная электростанция;
- Здание установки технической охлажденной воды;
- Компрессорная станция
- Насосная станция аммиачной воды высокого давления.

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.

Проект реализует комплексный подход к предотвращению загрязнения, минимизации эмиссий, ресурсосбережению и энергоэффективности в соответствии с критериями НДТ (статья 113 Экологического кодекса РК):

- Использование малоотходных и ресурсосберегающих технологий.
- Минимизация образования и выбросов загрязняющих веществ.
- Рекуперация и рециклинг веществ.
- Применение современных систем контроля и мониторинга.

В проекте обогатительной фабрики применен комплекс технологических мероприятий для снижения энергопотребления производства.

К основным направлениям работ по энергосбережению относятся:

- мероприятия по сбережению электрической энергии;
- меры по энергосбережению в сфере тепло и водоснабжения.

Для достижения максимального энергосбережения в области электроснабжения при ведении технологического процесса предусматривается:

- организация учета энергоресурсов, мониторинг энергопотребления;
- использование современного высокотехнологичного энергосберегающего основного и вспомогательного технологического оборудования с низким энергопотреблением;
- применение систем автоматизации технологического процесса;
- установка преобразователей частоты, благодаря которым за счет частотного регулирования появляется возможность управлять производительностью технологического оборудования, что положительно сказывается на его функциональности и показателях энергоэффективности;
- установка УПП (устройств плавного пуска), которые позволят уменьшить пусковые токи, снизить вероятность перегрева двигателя, повысить срок службы двигателя,

устранить рывки в механической части привода или гидравлические удары в трубопроводах и задвижках в момент пуска и остановки электродвигателей;

- применение систем автоматического регулирования работы основного и вспомогательного технологического оборудования для работы оборудования в номинальных режимах;
- применение оптимальной технологической схемы получения кокса, исключающей осуществление необязательных операций;
- организационные работы, служащие для развития уровня технического обслуживания оборудования;
- использование энергосберегающих светильников для систем освещения.

Для достижения максимального энергосбережения в области тепло и водоснабжения при ведении технологического процесса предусматривается:

- принятие оптимального температурного режим отапливаемых производственных помещений и определение производственных помещений, в которых отопление не требуется;
- применение системы рекуперации тепла в системе обогрева коксовых батарей;
- оборотного водоснабжения, использование максимально допустимое технологией потребление оборотной воды.

Проектом предусмотрены следующие решения для предотвращению или сокращению вредных воздействий на окружающую среду:

1. Четыре комплекта систем обеспыливания для контроля выбросов при загрузке угля и проталкивании кокса для батарей коксовых печей:
   - система контроля выбросов машинной стороны;
   - система контроля выбросов при загрузке;
   - система контроля выбросов при проталкивании кокса;
   - система обеспыливания угольной башни.

   Описание систем обеспыливения см. раздел 3.2.
2. Источниками выделения пыли являются узлы пересыпок с конвейера на конвейер, узлы загрузки бункеров, питатели. Для обеспечения требуемых санитарно- гигиенических норм по содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны все источники выделения загрязняющих веществ оборудованы аспирируемыми укрытиями. Аспирационный воздух системой воздуховодов подается на очистку в фильтры.
3. Для снижения содержания CO в дымовых газах кантовочных кранов коксовой батареи предусмотрены вентиляторы обезграфичивания, обеспечивающие продувку воздухом для обезграфичивания.
4. Доменный газ (BFG) подается по наружному надземному трубопроводу и смешивается с небольшим количеством коксового газа, а затем подается в подвалы коксовых печей через камеры для дымовых газов и воздуха, подовые каналы и регенератор и сгорает вместе с воздухом. После сгорания дымовые газы выбрасываются в атмосферу тем же путем, что и при сжигании коксового газа. При этом типе обогрева воздух подается в обогревательные вертикалы в три этапа, что существенно снижает концентрацию окислов азота NOx в отходящих в атмосферу газах.
5. Для подавления выбросов при загрузке коксовой батареи предусмотрена система гидроинжекции с использованием аммиачной воды высокого давления (HPALA). Она состоит из многоступенчатых бустерных насосов высокого давления (один рабочий, другой резервный) с частотно-регулируемым приводом. Аммиачная вода низкого давления забирается из трубопроводов этой воды и нагнетается под давлением не менее 35-40 кгс/см2. Выделяющиеся при загрузке газы будут всасываться в газосборник, предотвращая выбросы пыли и дыма в атмосферу.

Технология производства металлургического кокса является практически безотходной. Побочный продукт - сырой коксовый газ будет проходить обработку в существующем цехе улавливания и переработки химических продуктов.

При этом смола, содержащаяся в сыром газе, конденсируется. Газ и конденсат смолы вместе с аммиачной водой направляются на газоочистную установку цеха улавливания и переработки химических продуктов.

Цех улавливания и переработки химических продуктов коксовых печей QARMET расположен на машинной стороне через дорогу перед батареей. Цех улавливания и переработки химических продуктов находится в стадии капитального ремонта с внедрением современной технологии для переработки 145000 Нм3/час сырого коксового газа (разрабатывается отдельным проектом).

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

Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

8. ИНФОРМАЦИЮ 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. Воздействие на водные объекты

В настоящем проекте рассмотрены решения по водоснабжению и водоотведению комплекса технологических установок в двух коксовых батареях №8 и №9, размещенных на существующей промышленной площадке АО «Qarmet».

Глубина подземных вод колеблется от 0.5 до 13.5м и зависит от геоморфологических и геолого-литологических особенностей территории города. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь, образуя общий сток в направлении с северо-востока на юго-запад и юг. В течение года уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям и находится в прямой зависимости от климатических условий. Подъем уровня подземных вод, вызванный инфильтрацией снеготалых вод, наблюдается в апреле-мае. Уровень подземных вод характеризуется резким снижением осенью до конца зимы ранневесенним минимумом (март).

Подтверждение отсутствия подземных вод питьевого качества (статья 120 Водного кодекса РК) Согласно ст. 120 Водного кодекса РК использование подземных вод питьевого качества для технических нужд запрещено, если они пригодны для питьевого водоснабжения. На основании инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий (ТОО «Бизнес Инжиниринг», 2020–2025 гг.), подземные воды I горизонта (глубина 5–15 м)

в районе участка коксовых батарей № 8 и № 9 характеризуются как **техногенно загрязнённые** (повышенное содержание тяжёлых металлов, сульфатов, хлоридов от многолетней деятельности комбината). Подтверждающие документы:

- Отчёт по инженерно-геологическим и гидрогеологическим изысканиям (ТОО «Бизнес Инжиниринг», 2025 г.)(Приложение 3);

Водопотребление:

На проектируемой площадке АО «Qarmet» вода требуется на производственные, хозяйственно-питьевые, а также на пожаротушение.

Нормы расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды принимаются в соответствии со СП РК 4.01-101-2012, прил. Б, В.

Расходы воды на производственные и технологические нужды принимаются по технологическим заданиям.

Для нужд пожаротушения площадки ОФ диктующим зданием является здание Угольной башни.

Здание имеет объем 27393,88 м3, степенью огнестойкости –II, категорией по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Здание Коксовых батарей N 8 и 9 отделены на минусовом этаже от здания Угольной башни противопожарной стеной с противопожарной дверью.

Расчет по внутреннему пожаротушению с определением величины потребного напора в сети во время пожара в 0,90 Мпа.

Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения принимается на основании СП РК 4.01-101-2012 табл. 2, 3 и составляет 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Расход воды для на нужды наружного пожаротушения принимается на основании табл.2 прил.8 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и составляет 20 ,0 л/с.

Для защиты проёмов в наружных стенах Угольной башни в местах примыкания галерей предлагается устройство дренчерных завес. Расход воды на работу завес составляет 4,00 л/с.

Общий расход на внутреннее и наружное пожаротушение для диктующего объекта-Угольной башни - составляет 34,40 л/с.

Продолжительность внутреннего и наружного тушения пожара – 3 часа, дренчерных завес - 1 час.

В соответствии с требованиями потребителей к качеству воды и наличия на площадке существующих сетей водоснабжения предусматривается выполнение следующих систем водопровода:

- водопровод производственный (IPW);
- водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный (DTW);
- водопровод аварийной воды (EMW);
- трубопровод очищенных сточных вод (TWW);
- система оборотного водоснабжения (CWR, ICWS).

Водовод производственной воды предназначается:

- для подготовки подпиточной воды для системы оборотного водоснабжения коксохимического завода;

- для увлажнения воздуха системы обеспыливания коксовых печей и разгрузки золы (поз. 18, 21);

-для аварийного газового коллектора;

для- для подачи воды технического качества к оборудованию ОВКВ при аварии для предотвращения повреждения газосборника при высокой температуре;

- к системе траспортировки кокса (поз. 12);

Расход производственной подпиточной воды составляет 25,05 м3/ч (макс. 252,55 м3/ч).

В соответствии с Техническими условиями на подключение объектов к инженерным сетям, источником снабжения водой технического качества является существующие сети производственного водопровода диаметром

Диаметр производственного водопровода в точке подключения ТОР12-DN 200 мм, а производственного водопровода в точке ТОР13 - DN150 мм.

Гарантийный напор в сети производственного водопровода составляет 0,40-0,60 МПа.

Расход воды на производственные нужды составляет:

- 206984.2 м3/год;
- 567.08 м3/сут;
- 25,05 м3/ч (макс. 252,55 м3/ч при аварии).

Расходы технической воды по объектам приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Наименование потребителя	Напор, bar	Расчетный расход			Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	
Производственная вода, всего:	4~6	567.08	39.63	11.58	
всего:		216	9	2.5	
в том числе: Система мокрой закалки		216	9	2.5	
Коксовые батареи N8, 9 Общий:		51.36	2.14	0.6	
в том числе: - для гидравлического затвора		24	1	0.28	
производственная вода		27.36	1.14	0.32	
Аварийная вода для газосбросной трубы			227.5*	63.2*	Используется только в случае аварии
Здание для подавления выбросов при углезагрузке		18	6	1.67	
Общий: в том числе: -для увлажнения пыли		18	6	1.67	

Здание установки подавления выбросов машинной стороны		18	6	1.67	
общий: в том числе для увлажнения пыли		18	6	1.67	
Общий:		224.12	14.34	4.54	
В том числе: - для тушения кокса		222.12	12.34	3.43	
-дополнительная вода для орошения кокса		2	2	1.11	
Временная рампа Общий:		36	2	0.56	
В том числе: для тушения кокса		36	2	0.56	
Здание установки технической охлажденной воды Общий:		3.6	0.15	0.04	
В том числе: -Подпитка системы оборотного водоснабжения		3.6	0.15	0.04	

Проектируемые объекты подключаются к наружной сети производственного водопровода, разработанным в чертежах ТОО "Курылысэкспертпроект, которые подсоединяются к одноименной существующей сети, размещаемой на площадке АО «Qarmet» и обеспечивающей потребности в воде технического качества проектируемых объектов.

Подземную сеть предполагается монтировать из стальных электросварных труб по ГОСТ10704- 91 с установкой на сетях колодцев из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 с наружной битумной изоляцией.

Водовод хозяйственно-питьевой и противопожарный предназначается:

- для подачи воды питьевого качества к санитарным приборам в санитарных узлах отапливаемых объектов, размещаемых на площадке АО «Qarmet»;

- для подачи воды на нужды внутреннего и наружного пожаротушения.

В соответствии с Техническими условиями на подключение объектов источником снабжения водой питьевого качества является существующие сети хозяйственно-питьевого

и противопожарного водопровода диаметром сети в точке подключения ТОР12, 13, 14, это DN40, ТОР16, это DN200, размещаемые на площадке АО «Qarmet».

Проектируемые объекты подключаются к наружной сети хоз.-питьевого водопровода, разработанным в чертежах ТОО "Курылысэкспертпроект", которые подсоединяются к одноименной существующей сети. ".

Гарантийный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет 0,35 МПа. Расход воды на хозяйственно- питьевые нужды составляет:

- 2427,25 м3/год;
- 6,65 м3/сут;
- 2,52 м3 /ч,

Вода в точке водозабора по химическим и бактериологическим показателям отвечает требованиям СТ РК ГОСТ Р 5.1232.

Расходы воды, поступающие из сетей хозяйственно-питьевого водопровода на питьевые нужды приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ по генплану	Наименование потребителя	м3/год	Расход воды питьевого качества			Примечание
			м3/сут	м3/час	л/с	
3	Угольная башня общий:		1,4	0.35	0.4	
	В том числе - хоз.-питьевые нужды		1.4	0.35	0.4	
4	Торцевая площадка коксовой печи № 8 общий:		1.5	0.38	0.4	
	В том числе - хоз.-питьвые нужды		1.5	0.38	0.4	
	- Аварийный душ и пункт промывки глаз			1.14*	1.27*	Только для экстренного использования.
5	Коксовая рампа общий:		1.5	0.38	0.4	
	В том числе					

	- хоз.-питьвые нужды		1.5	0.38	0.4	
	- Аварийный душ и пункт промывки глаз			1.14*	1.27*	Только для экстренного использования.
19	Комплексное электротехническое здание общий:		2.25	0.56	0.4	
	В том числе - хоз.-питьвые нужды		2.25	0.56	0.4	
22	Здание установки технической охлажденной воды общий:					
	В том числе: - Аварийный душ и фонтанчик для промывки глаз			1.14	1.27	Только для экстренного использования.
	Итого:		6,65	2,81…3,95	2,87	

Подземную сеть водопровода предполагается монтировать из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Наружное пожаротушение предполагается производить из существующих и проектируемых пожарных гидрантов.

Пожарные гидранты и отключающие задвижки размещаются в колодцах из сборных железобетонных элементов по ГОСТ8020-90 с наружной битумной изоляцией.

Расходы воды на пожаротушение объектов приведены в таблица 8.3.

Таблица 8.3

№ по г/п	Наименование объекта	Объем, тыс.м3	Степень огнесто й-кости здания	Категория пожарной опасности	Расход воды на внутрен-нее пожаротушени, л/с	Расход воды на дренчерные завесы, л/с	Расходы воды на наружное пожаротушение, л/с	Приме-чание
11, 2	Коксовые батареи № 8, 9	3,4	II	В1-В4	10,4 (2х5.2)	-		

33	Угольная башня	3,88	II	B1-B4	10,4 (2x5.2)	4,0	20,0	
112	Коксовая рампа	8,7	II	B1-B4	10,4 (2x5.2)	4,0	15,0	
113	Конвейерная галерея кокса	,1	IIIa	B1-B4	10,4 (2x5.2)	-	10,0	
14	Здание резки кокса	,5	II	B1-B4	10,4 (2x5.2)	8,0	15,0	
115	Конвейерная галерея кокса	,4	IIIa	B1-B4	10,4 (2x5.2)	-	10,0	
116	Здание коксосортировки	2	II	B1-B4	10,4 (2x5.2)	8,0	15,0	
117	Здание установки подавления выбросов при выдаче кокса	,76	II	B1-B4	10,4 (2x5.2)	-	15,0	
118	Здание установки подавления выбросов при углезагрузке	,6	II	B1-B4	5,2 (2x2.6)	-	10,0	
119	Комплексное электротехническое здание	,2	II	B1-B4	10,4 (2x5.2)	-	15,0	
227	Бункер приема кокса	2	II	B1-B4	5,2 (2x2.6)	-		

Сеть предполагается монтировать из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой на сетях колодцев из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 с наружной битумной изоляцией. В колодцах устанавливается отключающая арматура и подземные пожарные гидранты.

Трубопровод очищенных сточных вод (*TWW*)

Трубопровод очищенных сточных вод предназначается:

Очищенные сточные воды предназначены для пополнения системы тушения кокса, расход составляет 81 м3/ч. Источником водоснабжения являются сточные воды, очищенные станциями очистки сточных вод на территории завода. Точка подключения находится в TOP10, DN150. Располагаемый напор в сети – 4 бар.

Расход воды составляет:

- 81,00 м3 /ч.

Система оборотного водоснабжения

Система оборотного водоснабжения предназначена подачи охлажденной воды для станции сжатого воздуха и системы ОВКВ.

Система выполнена без разрыва струи и подается на градирню под остаточным напором.

Система оснащена резервуарами, насосами, трубопроводами и сопутствующим электрооборудованием, КИПиА и средствами управления.

Расходы воды в системе оборотного водоснабжения составляют:

- 87600 м3/год;
- 240,00 м3/сут;
- 10,00 м3/ч.

Температура воды на входе в технологическое оборудование составляет ≤32℃, температура на выходе – ≤37℃.

Нагретая в технологическом процессе вода под остаточным напором поступает для охлаждения на градирни. Охлажденная вода отводится в поддон градирни, выполненный из стеклопластика.

Подача охлажденной воды к технологическому оборудованию выполняется насосами (один насос рабочий, один резервный). Подача одного насоса 12,5 м3/ч, напор 50 м, мощность электродвигателя 4 кВт, расположенными в насосной станции рециркуляционной воды

Подача охлажденной воды к технологическому оборудованию производится через фильтр автоматической обратной промывки производительностью 10-20 м3/ч с размером сетки 200 микрон.

Работа насосов и подпитка свежей водой автоматизирована по уровням воды в камере нагретой воды.

Включение насосов местное, отключение насосов местное и автоматическое при достижении минимального уровня воды в резервуаре охлажденной воды.

Продувочная вода из системы ICW периодически сбрасывается в общий отстойник в зависимости от уровня проводимости в системе рециркуляции воды. Промышленная подпиточная вода добавляется в систему рециркуляции для компенсации различных потерь в системе.

В наиболее неблагоприятный период работы градирни рекомендуемый объем пополнения воды в системе оборотной воды составляет 0,15 м3/ч. Скорость потока циркулирующей воды составляет 0,05 м3/ч, потеря при испарении составляет 0,09 м3/ч, а потеря ветра составляет 0,01 м3/ч.

Для поддержания качества рециркуляционной воды предусмотрена система дозирования химреагентов для стабилизации качества воды.

С целью контроля органического роста микроорганизмов, ингибиторов коррозии, регулирования PH предусмотрено 2 дозирующих насоса (1 рабочий, 1 резервный), производительность: расход 4,5 л/ч, давление 1,2 МПа. Мощность 0,25 кВт.

Охлаждение нагретой воды предусматривается на градирне.

На площадке установлена двухсекционная вентиляторная градирня.

Подающую сеть оборотного водоснабжения предлагается монтировать из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Обратную и подающую сети оборотного водоснабжения предполагается монтировать из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

Водоотведение:

Канализация

В соответствии с условиями сбора и отведения сточных вод, их загрязнениями и наличия на площадке существующих сетей канализации принята раздельная система водоотведения, которая включает в себя систему отвода промышленных сточных вод, систему водоотведения бытовых сточных вод и систему отвода дождевой воды. Проектом предусматривается выполнение следующих систем канализации:

- канализация хозяйственно-бытовая (DDW);
- канализация производственная (IDW);
- дождевая вода.

Производственные и бытовые сточные воды направляются в соответствующую систему водоотведения с отводом стоков в одноименные наружные сети.

Канализация производственная

Производственные сточные воды образуются:

-от осушительных (дренажных) насосов, размещенных:

-в коксовой батареи №8 (дренажные насосы Р21701АВ, Р21702АВ);

-в коксовой батареи №9 (дренажные насосы Р22701АВ, Р22702АВ);

-в приямках боров (всего 4 шт.) (дренажные насосы Р21101АВ, Р21102АВ, Р21103АВ, Р21104АВ);

- от стенда кокса (дренажные насосы Р18101, Р18102, Р18103);

- из временного коксового стенда (дренажный насос Р18104).

-при откачивании и обратной помывки из системы циркуляции.

Эти сточные воды направляются на очистку в Пруд-отстойник коксовой мелочи (поз. 07), в качестве дополнительной подпиточной воды для системы тушения кокса.

Расход стоков составляет:

Минимальный расход - 2,05 м3 /ч;

Максимальный расход - 19,00 м3 /ч.

Расходы производственных стоков для объектов приведены в таблице 8.4.

Таблица 8.4.

№ по ген-плану	Наименование потребителя	м3/год	Расход стоков			Примечание
			м3/сут	м3/час	л/с	
1	Коксовая батарея № 8, всего: включая:		12	0.5	5.6	
	- Дренаж подвала коксовой печи;		6	0.25	5.6	Р21701АВ Номер детали дренажного насоса: Р21701АВ
	- Дренаж подвала коксовой печи;		6	0.25	5.6	Р21702АВ Номер детали дренажного насоса: Р21702АВ
2	Коксовая батарея № 9, всего: включая:		12	0.5	5.6	
	- Дренаж подвала коксовой печи;		6	0.25	5.6	Р22701АВ Номер детали дренажного насоса: Р22701АВ
	- Дренаж подвала коксовой печи;		6	0.25	5.6	Р22702АВ Номер детали дренажного насоса: Р22702АВ

10	Осушительный колодец: Включая:		24	1	5.6	
	- Дымоход;		6	0.25	5.6	P22101AB Номер детали дренажного насоса: P22101AB
	- Дымоход;		6	0.25	5.6	P22101AB Номер детали дренажного насоса: P22101AB
						P22101AB
	- Дымоход;		6	0.25	5.6	P22101AB Номер детали дренажного насоса: P22101AB
	- Дымоход;		6	0.25	5.6	P22101AB Номер детали дренажного насоса: P22101AB
12	Коксова рампа. Включая:		30	1.25	13.9	
	-Дренаж приямков на коксовой станции;		12	0.5	13.9	P18101 Номер дренажного насоса: P18101
	-Дренаж приямков на коксовой станции;		12	0.5	13.9	P18102 Номер дренажного насоса: P18102
	-Дренаж приямков на коксовой станции;		6	0.25	4.2	P18103 Номер дренажного насоса: P18103
11	Временная рампа		6	0.25	6.9	
	- Дренаж котлована временной коксовой рампы		6	0.25	6.9	P18104 Номер дренажного насоса: P18104
22	Здание установки технической охлажденной воды, всего: включая:		1.2	0.05	2.8	

	- Оборотный дренаж воды и дренаж промывки фильтров		1.2	0.05	2.8	Z87601 Фильтры Z87601

Сети самотечной производственной канализации монтируется из труб гофрированных двухслойных из полиэтилена SN8 СТ ТОО 4758-1930-01-21-01-2013 и труб безнапорных канализационных РР по ГОСТ 54475-2011.

Сети напорной канализации предусматриваются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR26 техническая по ГОСТ 18599-2001.

Канализация хозяйственно-бытовая

Канализация бытовая предназначена для отвода стоков от санитарных приборов в существующую сеть бытовой канализации 150 мм с подключением в точках ТОП12, 13, 14, 15.

Расход стоков составляет:

- 6,65 м3/сут;
- 2,52 м3 /ч.

Расходы бытовых стоков для объектов приведены в таблица 8.5.

Таблица 8.5.

№ по ген-плану	Наименование потребителя	м3/год m3/year	Расход стоков			Примечание
			м3/сут m3/d	м3/час m3/h	л/с l/s	
1	Батарея коксовых печей N8		113.472	4.728	1.31	
	-От вентиляционных вентиляторов;		56.736	2.364	0.66	Конденсат из вентиляционно-приточной установки Б21103А, используемой в зимний период
	-От вентиляционных вентиляторов;		56.736	2.364	0.66	Конденсат из вентиляционно-приточной установки В21103В, используемой в зимний период
2	Батарея коксовых печей N9		113.472	4.728	1.31	
	-От вентиляционных вентиляторов;		56.736	2.364	0.66	Конденсат из вентиляционно-приточной установки В21103С, используемой в зимний период

	-От вентиляционных вентиляторов;		56.736	2.364	0.66	Конденсат из вентиляционно-приточной установки В21103С, используемой в зимний период
3	Угольная башня, всего: Включая:		1.26	0.315	1.5	
	- бытовые сточные воды;		1.26	0.315	1.5	
4	Торцевая платформа батареи коксовых печей №8, всего: Включая:		1.35	0.342	1.5	
	- бытовые сточные воды;		1.35	0.342	1.5	
5	Торцевая платформа батареи коксовых печей №9, всего: Включая:		1.35	0.342	1.5	
	- бытовые сточные воды;		1.35	0.342	1.5	
19	Комплексное электротехническое здание: Включая:		2.025	0.504	1.5	
	- бытовые сточные воды;		2.025	0.504	1.5	

Сети самотечной бытовой канализации монтируется из труб гофрированных двухслойных из полиэтилена SN8 СТ ТОО 4758-1930-01-21-01-2013 и труб безнапорных канализационных РР по ГОСТ 54475-2011.

Сети напорной бытовой канализации предусматриваются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR26 техническая по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети монтируются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ8020-90 с наружной битумной изоляцией.

Дождевая канализация

Система отвода дождевой воды предназначена для сбора дождевой воды с полотна дороги на стороне машины коксовой батареи через водосборники и рядом с рельсом на стороне машины, также – отвод от дождеприемников. Отвод дождевой воды производится

в существующую магистральную трубу дождевой воды на территории завода. Всего 6 точек подключения: ТОП-9а, ТОП-9б, ТОП-9с, ТОП-9д, ТОП-9е, ТОП-9ф. Максимальный сброс дождевой воды в каждом контакте составляет около 28 л/с, 9 м3/сутки.

В объем работ ACRE входит прокладка трубопроводов сточных вод от точек сбора дождевой вод до существующей магистральной трубы дождевой воды на территории завода, а также монтаж клапанов, КИПиА, опор труб, рабочей площадки клапанов и т.д.

Расход стоков составляет:

- 6,65 м3/сут. (Таблица 8.6).

Таблица 8.6.

№ позиции	Наименование потребителей	Водопотребление		Водоотведение						Безвозвратные потери		Примечание
		Из сети хоз-питьевого водопровода, В1		Бытовые стоки К1 1		Производственные стоки К3		Конденсат от фэнкойлов Отвод от фэнкойлов				
		м3/год	м3/сут	м3/год	м3/сут	м3/год	м3/сут	м3/год	м3/сут	м3/год	м3/сут	
1	2	3	4	7	8	9	10			11	12	13
1	Батарея коксовых печей N8	-	-	-	-	4380	12	27232.8	113.472	-	-	
2	Батарея коксовых печей N9	-	-	-	-	4380	12	27232.8	113.472	-	-	
3	Угольная башня	5.11	1.4	459.9	1.26	-	-	-	-	-	-	
4	Торцевая платформа батареи коксовых печей №8	547.5	1.5	492.75	1.35	-	-	-	-	-	-	
5	Торцевая платформа батареи коксовых печей №9	547.5	1.5	492.75	1.35	-	-	-	-	-	-	
10	Осушительный колодец	-	-	-	-	8760	24	-	-	-	-	
12	Коксовая рампа	-	-	-	-	10950	30	-	-	-	-	
11	Временная рампа	-	-	-	-	2190	6	-	-	-	-	
19	Комплексное электротехническое здание	739.125	2.025	8,65,05	2,37	-	-	-	-	-	-	
22	Здание установки технической охлажденной воды.	-	-	-	-	438	1.2	-	-	-	-	

Внутренние системы водоснабжения и канализации

В проектируемых объектах, располагаемых на площадке АО «Qarmet».
предусмотрено устройство следующих систем:

- водопровод хозяйственно-питьевой В1;
- водопровод противопожарный В2;
- горячее водоснабжение Т3.
- водопровод производственный В3;
- канализация бытовая К1;
- внутренние водостоки К2;
- канализация производственная К3
- система оборотного водоснабжения.

Расход воды технического качества на технологические нужды по объектам приведен в таблице 8.1.

Расход холодной воды питьевого качества по объектам приведен в таблице 8.2.
Расход воды на противопожарные нужды по объектам приведен в таблице 8.3.
Расход стоков производственной канализации по объектам см. таблицу 8.4.
Расход стоков бытовой канализации по объектам приведен в таблице 8.5.
В проектируемых объекте предлагается устройство следующих систем:
- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод производственный;
- система оборотного водоснабжения;
- канализация бытовая;
- канализация производственная;
-канализация дождевая.

Система бытового водоснабжения предназначена для подачи воды в санитарное оборудование и аварийные глазомыватели. На входной трубе каждого потребителя бытового водоснабжения предусмотрен счетчик воды. Источником воды является существующий трубопровод бытового и пожарного водоснабжения на территории завода, давление водоснабжения составляет 0,4-0,6 МПа, давление водоснабжения соответствует требованиям данного объекта. Трубопроводы бытового водоснабжения используются из оцинкованных стальных труб. Общий расход бытовой воды 6,65 кубометров в сутки.

Система производственного водоснабжения представляет собой дополнительную воду для системы мокрого тушения кокса, воду для герметизации подъемной трубы в коксовой батареи, воду для производственной и технологической воды в коксовой батареи, воду для аварийной воды сборной трубы, воду для увлажнителя пыли на наземной станции удаления пыли, воду для дополнительного тушения кокса на коксовой станции, воду для автоматического разбрызгивания коксовой станции, воду для системы циркуляционной воды в блоке циркуляционной воды. Источником воды является существующий производственный трубопровод водоснабжения на территории завода, давление водоснабжения составляет 0,4-0,6 МПа, давление водоснабжения соответствует требованиям данного объекта. Производственные трубы водоснабжения используются из сварных стальных труб. Общий расход воды на производственную воду 567,08 куб.м в сутки.

Система оборотной воды обеспечивает циркуляционную охлаждающую воды для вентилятора пылеудаления со стороны машины, вентилятора пылеудаления кокса и вентилятора пылеудаления угля. Система состоит из градирни из FRP, циркуляционного насоса, фильтра и дозирующего устройства реагента. Давление подачи оборотной воды составляет 0,5 МПа, трубопроводы оборотной воды выполняются из сварных стальных труб. Объем оборотной воды 10 кубических метров в час.

Система бытовой канализации представляет собой сброс сточных вод санитарного оборудования, аварийных фонтанчиков для промывки глаз, вентиляционного конденсата во внешнюю бытовую канализационную сеть. Для внутренних бытовых дренажных труб здания применяются жесткие поливинилхлоридные дренажные пластиковые трубы, а для наружных бытовых дренажных труб применяются полиэтиленовые пластиковые трубы. Трубопроводы вентиляционного конденсата выполняются из сварных стальных труб.

Производственная дренажная система сбрасывает дренаж из подвала коксовой батареи, дренажной скважины боров, коксовой платформы, временной коксовой платформы и блока оборотной воды в отстойник порошкового кокса системы тушения кокса в качестве дополнительной воды для системы тушения кокса. Производственные дренажные трубы выполняются из сварных стальных труб.

Система дренажа дождевой воды предназначена для сбора дождевой воды и талых вод с пола и дороги на стороне машины коксовой батареи и дренажа в существующую сеть дренажа дождевой воды на территории завода. Дренажные трубы дождевой воды выполняются из сварных стальных труб.

Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты и подземные воды отсутствует.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду может проявиться лишь путем осаждения вредных веществ и пыли, выделяющихся в атмосферный воздух, и оценивается как ***низкое***.

8.2. Воздействие на воздушную среду

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Предложенный методический подход базируется на определении трех параметров воздействия: пространственного, временного и интенсивности воздействия. Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы.

В результате почти повсеместной застроенной территории многие участки полностью лишены растительности. Воздействие сточных вод на компоненты природной среды, то есть возможность поступления их в окружающую среду, всецело зависит от способов их хранения и утилизации.

Негативного воздействия сточных вод на окружающую среду при штатной деятельности не предусмотрено.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, принятых проектом и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду.

Факторы воздействия на недра. Техногенно-активизированными процессами на территории объекта могут являться:

− вторичное засоление, эрозия, дефляция, опустынивание;

− в зонах влияния автомобильных дорог на большом протяжении развиты техногенные процессы: формирование техногенно-переотложных и техногенно-измененных пород, просадка и деформация дорожного полотна, сдвиговые деформации искусственных откосов дорожных выемок и насыпей (осыпи, обвалы), активизация процессов ветровой эрозии.

Основные источники воздействия на окружающую среду при **эксплуатации**:

На основании п. 4 статьи 72 в данном разделе приводится информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в атмосферный воздух.

Расчеты производятся на период эксплуатации коксовых батарей №8, №9. А также на период эксплуатации объекта прикладываются расчеты валовых выбросов от источников загрязнения атмосферного воздуха.

Источники выбросов на период эксплуатации:

Источник №0001 - Тушильная башня (для двух батарей);
Источник №0002 - Дымовая труба коксовой батареи №8 и №9;
Источник №0003 – Дизельная электростанция;
Источник №6001 – Коксовая рампа коксовых батарей №8и №9;
Источник №6002 - Коксовая батарея №8, загрузка печей;
Источник №6003 - Коксовая батарея №9, загрузка печей;
Источник №6004 - Коксовая батарея №8, выдача кокса;
Источник №6005 - Коксовая батарея №9, выдача кокса;
Источник №6006 – Двери коксовых батарей №8;
Источник №6007 – Двери коксовых батарей №9;
Источник №6008 – Люки печей коксовых батарей №8;
Источник №6009 – Люки печей коксовых батарей №9;
Источник №6010 – Стояки печей коксовых батарей №8;
Источник №6011 – Стояки печей коксовых батарей №9;
Источник №6012 - Отгрузка кокса в ж/д вагоны из бункеров кокса.
Расчеты выбросов ЗВ от источников представлен в Приложении 10.
Итого по источникам выбросов: 3 организованных и 12 неорганизованных источников

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст. 208 ЭК РК)

- Все внутриплощадочные транспортные средства (коксовозы, погрузчики, автомобили, локомотивы) соответствуют не ниже Евро-4 (проверка при приёмке/техосмотре).
- Периодический экологический контроль выбросов (газоанализаторы) — не реже 1 раза в год (для дизельных — по СТ РК 1433-2023).
- Использование дизельного топлива Евро-5, низкосернистого.
- Меры снижения: ограничение скорости до 5 км/ч, увлажнение дорог, переход на электропогрузчики где возможно.
- Запрет эксплуатации ТС с превышением нормативов выбросов.

Основным вредным веществом, выбрасываемым в атмосферу при работе коксовых печей является Углерода оксид (CO).

Основными вредными веществами, выбрасываемыми в атмосферу при работе коксовых печей являются: Углерода оксид (CO), Пыль неорганическая (SiO_2 < 20%), Серы диоксид (SO_2), Сажа, Аммиак и Азота диоксид (NO_2).

По степени воздействия на организм человека все загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах, относятся к 1, 2, 3 и 4 классам опасности.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ определено расчетным методом, на основании действующих, утвержденных в Республике Казахстан расчетных методик.

Для проведения расчетов рассеивания предприятия взят расчетный прямоугольник размером 2100х1150 с шагом 50 м.

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения на период с 2028 по 2032 гг. приведены в таблицах 8.7-8.11.

Параметры источников выбросов вредных веществ представлены в таблице 8.12.

Таблица 8.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

№ п/п	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р., мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0301	Азота диоксид (NO_2)		0,200	0,040	-	3	5,195633	111,001200	2775,0300
2	0303	Аммиак		0,200	0,040	-	4	3,641418	101,843470	2546,0867
3	0304	Азота оксид (NO)		0,400	0,060	-	3	0,752967	17,196500	286,6083
4	0317	Гидроцианид (водород цианистый)		-	0,010	-	2	0,429009	5,060520	506,0520
5	0328	Сажа		0,150	0,050	-	3	6,229533	146,283000	2925,6600
6	0330	Серы диоксид (SO_2)		0,500	0,050	-	3	11,990347	112,184460	2243,6892
7	0333	Сероводород		0,008	-	-	2	0,949882	14,226770	1778,3463
8	0337	Углерода оксид (CO)		5,000	3,000	-	4	185,628353	5479,975930	1826,6586
9	0339	Формальдегид		0,050	0,003	-	2	0,025000	0,175000	58,3333
10	0602	Бензол		0,300	0,100	-	2	0,676160	6,405610	64,0561
11	0703	Бенз(а)пирен		-	0,000001	-	1	0,004695	0,027367	27367,0000
12	0708	Нафталин		0,007	0,003	-	4	2,217220	11,373880	3791,2933
13	1071	Гидроксибензол (фенол)		0,010	0,003	-	2	0,222516	2,803540	934,5133
14	2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (керосин)		1		-	4	0,600000	4,700000	3,9167
15	2902	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20%)		0,500	0,150	-	3	188,056980	760,200000	5068,0000
16	2907	Пыль неорганическая (SiO_2 > 70%)		0,150	0,050	-	3	0,078400	2,040000	40,8000
ИТОГО								406,698113	6775,497247	-

Таблица 8.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

№ п/п	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р., мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0301	Азота диоксид (NO_2)		0,200	0,040	-	3	5,195633	111,001200	2775,0300
2	0303	Аммиак		0,200	0,040	-	4	3,641418	101,843470	2546,0867
3	0304	Азота оксид (NO)		0,400	0,060	-	3	0,752967	17,196500	286,6083
4	0317	Гидроцианид (водород цианистый)		-	0,010	-	2	0,429009	5,060520	506,0520
5	0328	Сажа		0,150	0,050	-	3	6,229533	146,283000	2925,6600
6	0330	Серы диоксид (SO_2)		0,500	0,050	-	3	11,990347	112,184460	2243,6892
7	0333	Сероводород		0,008	-	-	2	0,949882	14,226770	1778,3463
8	0337	Углерода оксид (CO)		5,000	3,000	-	4	185,628353	5479,975930	1826,6586
9	0339	Формальдегид		0,050	0,003	-	2	0,025000	0,175000	58,3333
10	0602	Бензол		0,300	0,100	-	2	0,676160	6,405610	64,0561
11	0703	Бенз(а)пирен		-	0,000001	-	1	0,004695	0,027367	27367,0000
12	0708	Нафталин		0,007	0,003	-	4	2,217220	11,373880	3791,2933
13	1071	Гидроксибензол (фенол)		0,010	0,003	-	2	0,222516	2,803540	934,5133
14	2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (керосин)		1		-	4	0,600000	4,700000	3,9167
15	2902	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20%)		0,500	0,150	-	3	188,056980	760,200000	5068,0000
16	2907	Пыль неорганическая (SiO_2 > 70%)		0,150	0,050	-	3	0,078400	2,040000	40,8000
ИТОГО								406,698113	6775,497247	-

Таблица 8.9. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

№ п/п	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р., мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0301	Азота диоксид (NO_2)		0,200	0,040	-	3	5,195633	111,001200	2775,0300
2	0303	Аммиак		0,200	0,040	-	4	3,641418	101,843470	2546,0867
3	0304	Азота оксид (NO)		0,400	0,060	-	3	0,752967	17,196500	286,6083
4	0317	Гидроцианид (водород цианистый)		-	0,010	-	2	0,429009	5,060520	506,0520
5	0328	Сажа		0,150	0,050	-	3	6,229533	146,283000	2925,6600
6	0330	Серы диоксид (SO_2)		0,500	0,050	-	3	11,990347	112,184460	2243,6892
7	0333	Сероводород		0,008	-	-	2	0,949882	14,226770	1778,3463
8	0337	Углерода оксид (CO)		5,000	3,000	-	4	185,628353	5479,975930	1826,6586
9	0339	Формальдегид		0,050	0,003	-	2	0,025000	0,175000	58,3333
10	0602	Бензол		0,300	0,100	-	2	0,676160	6,405610	64,0561
11	0703	Бенз(а)пирен		-	0,000001	-	1	0,004695	0,027367	27367,0000
12	0708	Нафталин		0,007	0,003	-	4	2,217220	11,373880	3791,2933
13	1071	Гидроксибензол (фенол)		0,010	0,003	-	2	0,222516	2,803540	934,5133
14	2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (керосин)		1		-	4	0,600000	4,700000	3,9167
15	2902	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20%)		0,500	0,150	-	3	188,056980	760,200000	5068,0000
16	2907	Пыль неорганическая (SiO_2 > 70%)		0,150	0,050	-	3	0,078400	2,040000	40,8000
ИТОГО								406,698113	6775,497247	-

Таблица 2.10. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

№ п/п	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р., мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0301	Азота диоксид (NO_2)		0,200	0,040	-	3	5,195633	111,001200	2775,0300
2	0303	Аммиак		0,200	0,040	-	4	3,641418	101,843470	2546,0867
3	0304	Азота оксид (NO)		0,400	0,060	-	3	0,752967	17,196500	286,6083
4	0317	Гидроцианид (водород цианистый)		-	0,010	-	2	0,429009	5,060520	506,0520
5	0328	Сажа		0,150	0,050	-	3	6,229533	146,283000	2925,6600
6	0330	Серы диоксид (SO_2)		0,500	0,050	-	3	11,990347	112,184460	2243,6892
7	0333	Сероводород		0,008	-	-	2	0,949882	14,226770	1778,3463
8	0337	Углерода оксид (CO)		5,000	3,000	-	4	185,628353	5479,975930	1826,6586
9	0339	Формальдегид		0,050	0,003	-	2	0,025000	0,175000	58,3333
10	0602	Бензол		0,300	0,100	-	2	0,676160	6,405610	64,0561
11	0703	Бенз(а)пирен		-	0,000001	-	1	0,004695	0,027367	27367,0000
12	0708	Нафталин		0,007	0,003	-	4	2,217220	11,373880	3791,2933
13	1071	Гидроксибензол (фенол)		0,010	0,003	-	2	0,222516	2,803540	934,5133
14	2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (керосин)		1		-	4	0,600000	4,700000	3,9167
15	2902	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20%)		0,500	0,150	-	3	188,056980	760,200000	5068,0000
16	2907	Пыль неорганическая (SiO_2 > 70%)		0,150	0,050	-	3	0,078400	2,040000	40,8000
ИТОГО								406,698113	6775,497247	-

Таблица 8.11. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

№ п/п	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р., мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0301	Азота диоксид (NO_2)		0,200	0,040	-	3	5,195633	111,001200	2775,0300
2	0303	Аммиак		0,200	0,040	-	4	3,641418	101,843470	2546,0867
3	0304	Азота оксид (NO)		0,400	0,060	-	3	0,752967	17,196500	286,6083
4	0317	Гидроцианид (водород цианистый)		-	0,010	-	2	0,429009	5,060520	506,0520
5	0328	Сажа		0,150	0,050	-	3	6,229533	146,283000	2925,6600
6	0330	Серы диоксид (SO_2)		0,500	0,050	-	3	11,990347	112,184460	2243,6892
7	0333	Сероводород		0,008	-	-	2	0,949882	14,226770	1778,3463
8	0337	Углерода оксид (CO)		5,000	3,000	-	4	185,628353	5479,975930	1826,6586
9	0339	Формальдегид		0,050	0,003	-	2	0,025000	0,175000	58,3333
10	0602	Бензол		0,300	0,100	-	2	0,676160	6,405610	64,0561
11	0703	Бенз(а)пирен		-	0,000001	-	1	0,004695	0,027367	27367,0000
12	0708	Нафталин		0,007	0,003	-	4	2,217220	11,373880	3791,2933
13	1071	Гидроксибензол (фенол)		0,010	0,003	-	2	0,222516	2,803540	934,5133
14	2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (керосин)		1		-	4	0,600000	4,700000	3,9167
15	2902	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20%)		0,500	0,150	-	3	188,056980	760,200000	5068,0000
16	2907	Пыль неорганическая (SiO_2 > 70%)		0,150	0,050	-	3	0,078400	2,040000	40,8000
ИТОГО								406,698113	6775,497247	-

ЭРА v3.0 ТОО "НПИ Экология Будущего"
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
Таблица 8.12.
Темиртау, Коксовые батареи №8 и №9

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка														
001	01	Тушильная башня	1	1865	Тушильная башня	0001	30	0,2	2.23	0.0700575	120	10	-25	
001	01	Дымовая труба коксовой батареи №8 и №9	1	8760	Дымовая труба коксовой батареи №8 и №9	0002	100	10	15	39.926	220	8	-13	

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
13					0303	Аммиак (32)	0.00118		75.0000	
					0317	Гидроцианид	0.00005		3.0000	
					0333	Сероводород (Дигид-росульфид) (518)	0.00012		7.5000	
					1071	Гидроксибензол (155)	0.00002		1,5000	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00118		75.0000	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.5069		96.8462	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.5558		15.864	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0002		0.0031	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0328 0330 0337	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.1212 3.1923 179.9565		145.3455 74.3347 5449.384	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Дизельная электростанция	1	2628	Дизельная электростанция	0003			25	4.5	120	6	-10	
001	01	Коксовая рампа коксовых батарей №8,9	1	7500	Коксовая рампа коксовых батарей №8,9	6001			5	6	70	6	-11	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.233333		9.0000	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.213333		8.2000	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.197167		1.3325	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.600000		4.7000	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.108333		0.9375	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.216667		1.1500	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.025000		0.1750	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003		0.000017	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0303 0317 0333 1071	Аммиак (32) Гидроцианид Сероводород (Дигид- росульфид) (518) Гидроксибензол (155)	0.000118 0.000005 0.000012 0.000002		7.5000 0.3000 0.7500 0.1500	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Коксовая батарея №8, загрузка печей	1	5096	загрузка печей	6002						1	4	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2			80		0303	Аммиак (32)	0.0883		1.6200	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1439		2.6400	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0002		0.0033	
					0602	Бензол (64)	0.1243		2.2800	
					0708	Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416)	0.0131		0.2400	
					2902	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20%)	0.2779		5.1000	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0262		0.4800	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0425		0.7800	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0752		1.3800	
					1071	Гидроксибензол (155)	0.0016		0.0300	
					0317	Гидроцианид	0.0049		0.0900	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Коксовая батарея №9, загрузка печей	1	5096	загрузка печей	6003						1	3	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2			80		0303 0301 0703 0602 0708 2902 0333 0330 0337 1071 0317	Аммиак (32) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Бензол (64) Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416) Пыль неорганическая (SiO_2 < 20%) Сероводород (Дигидросульфи д) (518) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Гидроксибензол (155) Гидроцианид	0.0883 0.1439 0.0002 0.1243 0.0131 0.2779 0.0262 0.0425 0.0752 0.0016 0.0049		1.6200 2.6400 0.0033 2.2800 0.2400 5.1000 0.4800 0.7800 1.3800 0.0300 0.0900	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Коксовая батарея №8, выдача кокса	1	1000	Выдача кокса	6004						1	4	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2			80		0303 0301 0703 0602 0708 2902 0333 0330 0337 1071 0317	Аммиак (32) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензол (64) Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416) Пыль неорганическая (SiO_2 < 20%) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Гидроксибензол (155) Гидроцианид	1.6667 0.0938 0.0020 0.2083 1.0417 93.7500 0.4167 4.1667 2.0833 0.1042 0.2083		6.0000 0.3375 0.0074 0.7500 3.7500 337.5000 1.5000 15.0000 7.5000 0.3750 0.7500	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Коксовая батарея №9, выдача кокса	1	1000	Выдача кокса	6005						1	4	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2			80		0303 0301 0703 0602 0708 2902 0333 0330 0337 1071 0317	Аммиак (32) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Бензол (64) Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416) Пыль неорганическая (SiO_2 < 20%) Сероводород (Дигидросульфи д) (518) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Гидроксибензол (155) Гидроцианид	1.6667 0.0938 0.0020 0.2083 1.0417 93.7500 0.4167 4.1667 2.0833 0.1042 0.2083		6.0000 0.3375 0.0074 0.7500 3.7500 337.5000 1.5000 15.0000 7.5000 0.3750 0.7500	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Двери коксовых батарей №8	1	8760	Двери коксовых батарей	6006				0.4398		2	4	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2			80		0303 0703 0602 0708 0333 0330 0337 1071 0317	Аммиак (32) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Бензол (64) Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416) Сероводород (Дигидросульфи д) (518) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фенол (Гидроксибензол) (155) Гидроцианид (Цианистый водород)	0.0572 0.000031 0.0084 0.0453 0.0264 0.0748 0.0515 0.0054 0.0011		1.8039 0.0009 0.2649 1.4286 0.8326 2.3589 1.6241 0.1703 0.0347	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Двери коксовых батарей №9	1	8760	Двери коксовых батарей	6007				0.4411		2	3	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2			80		0303 0703 0602 0708 0333 0330 0337 1071 0317	Аммиак (32) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Бензол (64) Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416) Сероводород (Дигидросульфи д) (518) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фенол (Гидроксибензол) (155) Гидроцианид (Цианистый водород)	0.0592 0.00004 0.0006 0.0525 0.0297 0.0705 0.0547 0.0051 0.0012		1.8669 0.0013 0.0189 1.6556 0.9366 2.2233 1.7250 0.1608 0.0378	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Люки печей Коксовой батареи №8	1	8760	Люки печей	6008						2	3	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2			80		0303 0703 0602 0708 0333 0330 0337 1071 0317	Аммиак (32) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Бензол (64) Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416) Сероводород (Дигидросульфи д) (518) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фенол (Гидроксибензол) (155) Гидроцианид (Цианистый водород)	0.00254 0.000004 0.00036 0.00182 0.00145 0.00327 0.00284 0.00007 0.000047		0.08010 0.00012 0.01135 0.05740 0.04573 0.10312 0.08956 0.00221 0.00149	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Люки печей Коксовой батареи №9	1	8760	Люки печей	6009						1	3	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2			80		0303 0703 0602 0708 0333 0330 0337 1071 0317	Аммиак (32) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Бензол (64) Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416) Сероводород (Дигидросульфи д) (518) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фенол (Гидроксибензол) (155) Гидроцианид (Цианистый водород)	0.00295 0.000004 0.00042 0.00211 0.00169 0.0038 0.00329 0.000084 0.000055		0.09303 0.00014 0.01325 0.06654 0.05330 0.11984 0.10375 0.00266 0.00173	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Стояки печей Коксовой батареи №8	1	8760	стояки печей	6010						1	3	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2			80		0303 0703 0602 0708 0333 0330 0337 1071 0317	Аммиак (32) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Бензол (64) Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416) Сероводород (Дигидросульфи д) (518) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фенол (Гидроксибензол) (155) Гидроцианид (Цианистый водород)	0.0038 0.000006 0.00055 0.00273 0.00218 0.00491 0.00425 0.00011 0.00007		0.11984 0.00018 0.01734 0.08609 0.06875 0.15484 0.13403 0.00347 0.00221	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Стояки печей Коксовой батареи №9	1	8760	стояки печей	6011						1	3	
001	01	Отгрузка кокса в ж/д вагоны			Поверхность пыления	6012						3	5	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2			80		0303 0703 0602 0708 0333 0330 0337 1071 0317	Аммиак (32) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Бензол (64) Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416) Сероводород (Дигидросульфи д) (518) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фенол (Гидроксибензол) (155) Гидроцианид (Цианистый водород)	0.00443 0.000007 0.00063 0.00316 0.00253 0.0057 0.00494 0.00013 0.000082		0.13970 0.00021 0.01987 0.09965 0.07979 0.17976 0.15579 0.00410 0.00259	
					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0784		2.0400	

Предложения по установлению предельно-допустимых выбросов

Нормативно-допустимый выброс (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК. Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте. Таблица нормативов допустимых выбросов представлена в таблице 8.12.

Таблица 8.12

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл., г. Темиртау, АО «Qarmet», коксовые батареи №8 и №9

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 г		на 2028-2032 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0303), Аммиак (32)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Тушильная башня	0001	-	-	0,00118	75	0,00118	75	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Коксовая рампа коксовых батарей №8,9	6001	-	-	0,000118	7,5	0,000118	7,5	2028
КБ №8 загрузка (загрузка печей)	6002	-	-	0,0883	1,62	0,0883	1,62	2028
КБ №9 загрузка (загрузка печей)	6003	-	-	0,0883	1,62	0,0883	1,62	2028
КБ №8 выдача (выдача кокса)	6004	-	-	1,6667	6	1,6667	6	2028
КБ №9 выдача (выдача кокса)	6005	-	-	1,6667	6	1,6667	6	2028
Двери коксовых батарей КБ №8	6006	-	-	0,0572	1,8039	0,0572	1,8039	2028

Двери коксовых батарей КБ №9	6007	-	-	0,0592	1,8669	0,0592	1,8669	2028
Стояки печей КБ №8	6010	-	-	0,0038	0,11984	0,0038	0,11984	2028
Стояки печей КБ №9	6011	-	-	0,00443	0,1397	0,00443	0,1397	2028
Люки печей КБ №8	6008	-	-	0,00254	0,0801	0,00254	0,0801	2028
Люки печей КБ №9	6009	-	-	0,00295	0,09303	0,00295	0,09303	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,641418	101,84347	3,641418	101,84347	
(0317), Гидроцианид (цианистый водород)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Тушильная башня	0001	-	-	0,00005	3	0,00005	3	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Коксовая рампа коксовых батарей №8,9	6001	-	-	0,000005	0,3	0,000005	0,3	2028
КБ №8 загрузка (загрузка печей)	6002	-	-	0,0049	0,09	0,0049	0,09	2028
КБ №9 загрузка (загрузка печей)	6003	-	-	0,0049	0,09	0,0049	0,09	2028
КБ №8 выдача (выдача кокса)	6004	-	-	0,2083	0,75	0,2083	0,75	2028
КБ №9 выдача (выдача кокса)	6005	-	-	0,2083	0,75	0,2083	0,75	2028
Двери коксовых батарей КБ №8	6006	-	-	0,0011	0,0347	0,0011	0,0347	2028
Двери коксовых батарей КБ №9	6007	-	-	0,0012	0,0378	0,0012	0,0378	2028
Стояки печей КБ №8	6010	-	-	0,00007	0,00221	0,00007	0,00221	2028
Стояки печей КБ №9	6011	-	-	0,000082	0,00259	0,000082	0,00259	2028

Люки печей КБ №8	6008	-	-	0,000047	0,00149	0,000047	0,00149	2028
Люки печей КБ №9	6009	-	-	0,000055	0,00173	0,000055	0,00173	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,429009	5,06052	0,429009	5,06052	
(0333), Сероводород (Дигид-росульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Тушильная башня	0001	-	-	0,00012	7,50	0,00012	7,50	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Коксовая рампа коксовых батарей №8,9	6001	-	-	0,000012	0,75	0,000012	0,75	2028
КБ №8 загрузка (загрузка печей)	6002	-	-	0,0262	0,48	0,0262	0,48	2028
КБ №9 загрузка (загрузка печей)	6003	-	-	0,0262	0,48	0,0262	0,48	2028
КБ №8 выдача (выдача кокса)	6004	-	-	0,4167	1,50	0,4167	1,50	2028
КБ №9 выдача (выдача кокса)	6005	-	-	0,4167	1,50	0,4167	1,50	2028
Двери коксовых батарей КБ №8	6006	-	-	0,0264	0,8326	0,0264	0,8326	2028
Двери коксовых батарей КБ №9	6007	-	-	0,0297	0,9366	0,0297	0,9366	2028
Стояки печей КБ №8	6010	-	-	0,00218	0,06875	0,00218	0,06875	2028
Стояки печей КБ №9	6011	-	-	0,00253	0,07979	0,00253	0,07979	2028
Люки печей КБ №8	6008	-	-	0,00145	0,04573	0,00145	0,04573	2028
Люки печей КБ №9	6009	-	-	0,00169	0,0533	0,00169	0,0533	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,949882	14,22677	0,949882	14,22677	

(1071), Гидроксибензол (155)								
Организованные источники								
Тушильная башня	0001	-	-	0,00002	1,50	0,00002	1,50	2028
Неорганизованные источники								
Коксовая рампа коксовых батарей №8,9	6001	-	-	0,000002	0,15	0,000002	0,15	2028
КБ №8 загрузка (загрузка печей)	6002	-	-	0,0016	0,03	0,0016	0,03	2028
КБ №9 загрузка (загрузка печей)	6003	-	-	0,0016	0,03	0,0016	0,03	2028
КБ №8 выдача (выдача кокса)	6004	-	-	0,1042	0,375	0,1042	0,375	2028
КБ №9 выдача (выдача кокса)	6005	-	-	0,1042	0,375	0,1042	0,375	2028
Двери коксовых батарей КБ №8	6006	-	-	0,0054	0,1703	0,0054	0,1703	2028
Двери коксовых батарей КБ №9	6007	-	-	0,0051	0,1608	0,0051	0,1608	2028
Стояки печей КБ №8	6010	-	-	0,00011	0,00347	0,00011	0,00347	2028
Стояки печей КБ №9	6011	-	-	0,00013	0,0041	0,00013	0,0041	2028
Люки печей КБ №8	6008	-	-	0,00007	0,00221	0,00007	0,00221	2028
Люки печей КБ №9	6009	-	-	0,000084	0,00266	0,000084	0,00266	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,222516	2,80354	0,222516	2,80354	
(2902), Пыль неорганическая (SiO_2 < 20%)								
Организованные источники								
Тушильная башня	0001	-	-	0,00118	75	0,00118	75	2028
Неорганизованные источники								

КБ №8 загрузка (загрузка печей)	6002	-	-	0,2779	5,1	0,2779	5,1	2028
КБ №9 загрузка (загрузка печей)	6003	-	-	0,2779	5,1	0,2779	5,1	2028
КБ №8 выдача (выдача кокса)	6004	-	-	93,75	337,5	93,75	337,5	2028
КБ №9 выдача (выдача кокса)	6005	-	-	93,75	337,5	93,75	337,5	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	188,057	760,2	188,057	760,2	
(0301), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дымовая труба Коксовой батареи №8 и №9	0002	-	-	3,5069	96,8462	3,5069	96,8462	2028
Дизельная электростанция	0003	-	-	1,213333	8,2	1,213333	8,2	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КБ №8 загрузка (загрузка печей)	6002	-	-	0,1439	2,64	0,1439	2,64	2028
КБ №9 загрузка (загрузка печей)	6003	-	-	0,1439	2,64	0,1439	2,64	2028
КБ №8 выдача (выдача кокса)	6004	-	-	0,0938	0,3375	0,0938	0,3375	2028
КБ №9 выдача (выдача кокса)	6005	-	-	0,0938	0,3375	0,0938	0,3375	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	5,195633	111,0012	5,195633	111,0012	

(0304), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дымовая труба Коксовой батареи №8 и №9	0002	-	-	0,5558	15,864	0,5558	15,864	2028
Дизельная электростанция	0003	-	-	0,197167	1,3325	0,197167	1,3325	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,752967	17,1965	0,752967	17,1965	2028
(0703), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дымовая труба Коксовой батареи №8 и №9	0002	-	-	0,0002	0,0031	0,0002	0,0031	2028
Дизельная электростанция	0003	-	-	0,000003	0,000017	0,000003	0,000017	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КБ №8 загрузка (загрузка печей)	6002	-	-	0,0002	0,0033	0,0002	0,0033	2028
КБ №9 загрузка (загрузка печей)	6003	-	-	0,0002	0,0033	0,0002	0,0033	2028
КБ №8 выдача (выдача кокса)	6004	-	-	0,002	0,0074	0,002	0,0074	2028
КБ №9 выдача (выдача кокса)	6005	-	-	0,002	0,0074	0,002	0,0074	2028
Двери коксовых батарей КБ №8	6006	-	-	0,000031	0,0009	0,000031	0,0009	2028

Двери коксовых батарей КБ №9	6007	-	-	0,00004	0,0013	0,00004	0,0013	2028
Стояки печей КБ №8	6010	-	-	0,000006	0,00018	0,000006	0,00018	2028
Стояки печей КБ №9	6011	-	-	0,000007	0,00021	0,000007	0,00021	2028
Люки печей КБ №8	6008	-	-	0,000004	0,00012	0,000004	0,00012	2028
Люки печей КБ №9	6009	-	-	0,000004	0,00014	0,000004	0,00014	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,004695	0,027367	0,004695	0,027367	
(0328), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дымовая труба Коксовой батареи №8 и №9	0002	-	-	6,1212	145,3455	6,1212	145,3455	2028
Дизельная электростанция	0003	-	-	0,108333	0,9375	0,108333	0,9375	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	6,229533	146,283	6,229533	146,283	2028
(0330), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дымовая труба Коксовой батареи №8 и №9	0002	-	-	3,1923	74,3347	3,1923	74,3347	2028
Дизельная электростанция	0003	-	-	0,216667	1,15	0,216667	1,15	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КБ №8 загрузка (загрузка печей)	6002	-	-	0,0425	0,78	0,0425	0,78	2028

КБ №9 загрузка (загрузка печей)	6003	-	-	0,0425	0,78	0,0425	0,78	2028
КБ №8 выдача (выдача кокса)	6004	-	-	4,1667	15	4,1667	15	2028
КБ №9 выдача (выдача кокса)	6005	-	-	4,1667	15	4,1667	15	2028
Двери коксовых батарей КБ №8	6006	-	-	0,0748	2,3589	0,0748	2,3589	2028
Двери коксовых батарей КБ №9	6007	-	-	0,0705	2,2233	0,0705	2,2233	2028
Стояки печей КБ №8	6010	-	-	0,00491	0,15484	0,00491	0,15484	2028
Стояки печей КБ №9	6011	-	-	0,0057	0,17976	0,0057	0,17976	2028
Люки печей КБ №8	6008	-	-	0,00327	0,10312	0,00327	0,10312	2028
Люки печей КБ №9	6009	-	-	0,0038	0,11984	0,0038	0,11984	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	11,99025	112,38446	11,99025	112,38446	
(0337), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дымовая труба Коксовой батареи №8 и №9	0002	-	-	179,9565	5449,384	179,9565	5449,384	2028
Дизельная электростанция	0003	-	-	1,233333	9	1,233333	9	2028
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КБ №8 загрузка (загрузка печей)	6002	-	-	0,0752	1,38	0,0752	1,38	2028
КБ №9 загрузка (загрузка печей)	6003	-	-	0,0752	1,38	0,0752	1,38	2028

КБ №8 выдача (выдача кокса)	6004	-	-	2,0833	7,5	2,0833	7,5	2028
КБ №9 выдача (выдача кокса)	6005	-	-	2,0833	7,5	2,0833	7,5	2028
Двери коксовых батарей КБ №8	6006	-	-	0,0515	1,6241	0,0515	1,6241	2028
Двери коксовых батарей КБ №9	6007	-	-	0,0547	1,725	0,0547	1,725	2028
Стояки печей КБ №8	6010	-	-	0,00425	0,13403	0,00425	0,13403	2028
Стояки печей КБ №9	6011	-	-	0,00494	0,15579	0,00494	0,15579	2028
Люки печей КБ №8	6008	-	-	0,00284	0,08956	0,00284	0,08956	2028
Люки печей КБ №9	6009	-	-	0,00329	0,10375	0,00329	0,10375	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	185,6288	5479,9758	185,6288	5479,9758	
(0602), Бензол (64)								
Неорганизованные источники								
КБ №8 загрузка (загрузка печей)	6002	-	-	0,1243	2,28	0,1243	2,28	2028
КБ №9 загрузка (загрузка печей)	6003	-	-	0,1243	2,28	0,1243	2,28	2028
КБ №8 выдача (выдача кокса)	6004	-	-	0,2083	0,75	0,2083	0,75	2028
КБ №9 выдача (выдача кокса)	6005	-	-	0,2083	0,75	0,2083	0,75	2028
Двери коксовых батарей КБ №8	6006	-	-	0,0084	0,2649	0,0084	0,2649	2028
Двери коксовых батарей КБ №9	6007	-	-	0,0006	0,0189	0,0006	0,0189	2028
Стояки печей КБ №8	6010	-	-	0,00055	0,01734	0,00055	0,01734	2028
Стояки печей КБ №9	6011	-	-	0,00063	0,01987	0,00063	0,01987	2028

Люки печей КБ №8	6008	-	-	0,00036	0,01135	0,00036	0,01135	2028
Люки печей КБ №9	6009	-	-	0,00042	0,01325	0,00042	0,01325	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,67616	6,40561	0,67616	6,40561	
(0708), Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416)								
Неорганизованные источники								
КБ №8 загрузка (загрузка печей)	6002	-	-	0,0131	0,24	0,0131	0,24	2028
КБ №9 загрузка (загрузка печей)	6003	-	-	0,0131	0,24	0,0131	0,24	2028
КБ №8 выдача (выдача кокса)	6004	-	-	1,0417	3,75	1,0417	3,75	2028
КБ №9 выдача (выдача кокса)	6005	-	-	1,0417	3,75	1,0417	3,75	2028
Двери коксовых батарей КБ №8	6006	-	-	0,0453	1,4286	0,0453	1,4286	2028
Двери коксовых батарей КБ №9	6007	-	-	0,0525	1,6556	0,0525	1,6556	2028
Стояки печей КБ №8	6010	-	-	0,00273	0,08609	0,00273	0,08609	2028
Стояки печей КБ №9	6011	-	-	0,00316	0,09965	0,00316	0,09965	2028
Люки печей КБ №8	6008	-	-	0,00182	0,0574	0,00182	0,0574	2028
Люки печей КБ №9	6009	-	-	0,00211	0,06654	0,00211	0,06654	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2,21722	11,41388	2,21722	11,41388	
(1325), Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Дизельная электростанция	0003	-	-	0,025	0,175	0,025	0,175	2028

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,025	0,175	0,025	0,175	
(2754), Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельная электростанция	0003	-	-	0,6	4,7	0,6	4,7	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,6	4,7	0,6	4,7	
(2907), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Поверхность пыления (отгрузка кокса в ж/д вагоны)	6012	-	-	0,0784	2,04	0,0784	2,04	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0784	2,04	0,0784	2,04	
Всего по обьекту:		-	-	406,6981	6775,4972	406,6981	6775,4972	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	196,9293	5969,2722	196,9293	5969,2722	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	209,7688	806,22503	209,7688	806,22503	

Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ – ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека.

На рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере в значительной степени влияют метеорологические условия местности (температура воздуха, скорость и повторяемость направлений ветра) и характер подстилающей поверхности.

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной и жилой зонах и области воздействия по направлениям «розы» ветров.

Для проведения расчетов рассеивания предприятия взят расчетный прямоугольник размером 2100х1150 с шагом 50 м.

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе жилой застройки, максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников проектируемой деятельности не превышают ПДК, и что санитарные нормы качества при-земного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения не нарушаются.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха представлен в Приложении 11. Карты рассеивания загрязняющих веществ (изолинии) представлены в Приложении 12.

Предварительное обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)

Согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 "Об утверждении Санитарных правил 'Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека'", коксовые батареи №8 и №9 относятся к категории коксохимического производства (включая производство кокса и коксогаза), которое классифицируется как I класс опасности, с нормативным размером санитарно-защитной зоны (СЗЗ) радиусом 1000 м от крайних источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Граница СЗЗ определена сопряжением нормативных СЗЗ от производственных объектов, оказывающих основное воздействие на атмосферный воздух.

Не допускается размещения в пределах санитарно-защитной зоны, жилой застройки, садоводческих коллективов и объектов промышленности.

Детальная разработка организации и благоустройству СЗЗ выполняется в проекте санитарно-защитной зоны.

Согласно ответа от КГП на ПХВ "Карагандинская городская ветеринарная станция" Управления ветеринарии Карагандинской области, на территории предприятия почвенные очаги сибирской язвы и скотомогильников в радиусе 1000 м. отсутствуют (Приложение 9).

Район расположения относится к резко континентальной зоне: продолжительное жаркое сухое лето, короткая малоснежная зима, резкое колебание суточных и месячных температур, незначительное количество осадков и почти постоянно дующие ветра.

Выполненные расчёты рассеивания показали, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе расчетной СЗЗ не превысят санитарные нормы, что подтверждает принятые размеры СЗЗ. Расчеты шумового воздействия также подтверждают отсутствие превышения допустимых норм на границе СЗЗ.

Организация контроля за выбросами

В соответствии Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.
- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований

8.3 Оценка воздействия на недра и почву

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением.

Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа.

Загрязнение почв в результате газопылевых осаждений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осаждений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осаждений, обусловленных естественными процессами.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники. С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Проектом не предусмотрено временное хранение изъятой плодородной почвы на объекте с дальнейшим повторным использованием.

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Структура почвенного покрова полностью определяется вертикальной зональностью с изменением высоты меняются и природно-климатические зоны и пояса, соответственно и почвенно-растительный покров.

В целом, воздействие на почвенный покров в период эксплуатации оценивается как низкое. При эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на почвы и недра не прогнозируется.

Рекомендации по снижению воздействия на почвы

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- осуществление стоянки и заправки горнотехнического оборудования механизмов ГСМ на специальной площадке с устройством твердого покрытия;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;
- производственный мониторинг почв.

Соблюдение требований статьи 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Намечаемая деятельность (эксплуатация коксовых батарей № 8 и № 9) не относится к операциям по недропользованию в смысле Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» (отсутствуют разведка, добыча, геологическое изучение, строительство подземных сооружений и иные операции по недропользованию). Участок расположен на землях населённых пунктов для производственных нужд (промышленная зона АО «Qarmet»), не входит в перечень территорий, ограниченных для проведения операций по недропользованию (ст. 25 Кодекса). В связи с этим требования статьи 25 не распространяются на данный проект.

Тем не менее, для предотвращения любого негативного воздействия на недра и подземные воды предусматриваются меры по герметизации отстойников, асфальтированию площадок, установке датчиков утечек и мониторингу грунтовых вод.

Согласно п.2 статьи 238 Кодекса 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.

Согласно статье 140 Земельного кодекса РК собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

1) защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
2) защиту 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) рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.
5) В целях предотвращения деградации земель, восстановления плодородия почв и загрязненных территорий, а также в случаях, когда невозможно восстановить плодородие почв деградированных сельскохозяйственных угодий, земель, загрязненных химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами сверх установленных нормативов их предельно допустимых концентраций и предельно допустимого уровня воздействия, отходами производства и потребления, сточными водами, а также земель, зараженных карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, предусматривается консервация земель в порядке, устанавливаемом Правительством Республики Казахстан
6) В целях повышения заинтересованности собственников земельных участков и землепользователей в рациональном использовании и охране земель может осуществляться экономическое стимулирование охраны и использования земель в порядке, установленном бюджетным законодательством и законодательством о налогах.

8.4 Оценка физических воздействий на окружающую среду.

Под физическими воздействиями объектов на окружающую среду понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающих изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды.

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате деятельности объекта.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться, работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт. К эксплуатации допускается техника, при работе которой уровень шума не превысит величин, установленных санитарными нормами. Всё оборудование, работа которого сопровождается шумом и вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Предусмотрены средства индивидуальной защиты.

Для снижения уровня шума в проектной документации предусмотрен комплекс технологических и организационных мероприятий по снижению уровня шума при работе оборудования и автотранспорта.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического

проекта на строительство объекта эти требования учтены. Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты. ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности". № 1.02.007-94 "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах".

Таблица 8.4-1.

Звуковое давление	20 log (p/p0) в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p0 – стандартное звуковое давление, равное 2*10-5 паскалей.
Уровень звуковой мощности	10 log (W/W0) в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице – Таблица 8.4-2.

Таблица 8.4-2.

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	**Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)**								**Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))**
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к	91	83	77	73	70	68	66	64	75

визуальному контролю производственного процесса.									
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия неаварийной вентиляции.									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.									135

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

Таблица 8.4-3.

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении строительных работ. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться, работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в Таблица 8.4-4**.** Уровни шума на различных расстояниях рассчитаны по графику 26 СНиП 11-12-77.

Таблица 8.4-4.

Уровни шума от различных видов оборудования и техники, Применяемых при проведении работ

Техника		**Расстояние (м)**

	Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА	**10**	**50**	**100**	**500**	**1000**	**1500**	**2000**
Электрогенератор 100-500 кВт	92	88	77	72	58	52	44	-
Грузовые автомобили: - двигатели мощностью 75-150 кВт;	83	79	68	63	49	43	-	-
- двигатели мощностью 150 кВт и более	84	80	69	64	50	44	-	-
Водовозы, бензовозы	85	81	70	65	51	45	-	-

Что же касается персонала, непосредственно работающего с оборудованием и техникой, то согласно Санитарных правил для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты - противошумные вкладыши (беруши), наушники, шлемы и каски, специальные костюмы.

Реализация мероприятий по ограничению шумовой нагрузки на персонал, а также расположение административных и хозяйственно-бытовых объектов на значительном расстоянии от карьера позволит избежать негативного воздействия звука (шума) как на работающих, так и на персонал.

Все виды техники и оборудования, применяемые при работе не превышают допустимого уровня шума и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года № 11259. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на строительстве, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического

оборудования, дробильных установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Автотранспорт предприятия, не превышает допустимого уровня шума и не окажет значительного влияния на окружающую среду и население.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории строительства располагаются агрегаты, электрические сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование техники и транспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года № 11259.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu 0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu 0 = 4\pi \cdot 10\text{-}7$ Гн/м – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) ≈ 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Таблица 8.4-5.

Время пребывания (ч)	**Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)**	
	Общем	**Локальном**
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

4. транспортная;
5. транспортно- технологическая;
6. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке строительства не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Радиация

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Радиационная безопасность

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261, Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.).

Для обеспечения радиационной безопасности населения и работников организаций и планирования видов и объема радиационного контроля при обращении с материалами с повышенным содержанием природных радионуклидов вводится следующая их классификация:

1) I класс: А эфф < 740 Бк/кг

2) II класс: 0,74 < А эфф < 1,5 кБк/кг

3) III класс: 1,5 < А эфф < 4,0 кБк/кг

4) IV класс: А эффі 4,0 кБк/кг

Эксплуатирующая организация, предприятия обеспечивает:

1) заполнение информационной карты на право работы с источниками ионизирующего излучения и получение заключения на выпускаемую продукцию, содержащую радиоактивные вещества или оборудование, работающее на основе источников излучения;

2) разработку и обеспечение проведения санитарно-гигиенического аудита по установлению «номенклатуры, объема и периодичности радиационного контроля», положение о службе радиационной защиты (или ответственного лица), контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) утверждение перечня лиц, относящихся к персоналу групп «А» и «Б»;

4) создание условий работы с источниками ионизирующего излучения, соответствующих требованиям настоящих Санитарных правил, правил по охране труда, технике безопасности, промышленной безопасности и других санитарных правил, действие которых распространяется на данную организацию;

5) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

6) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации, в контролируемых зонах, а также за предельно допустимыми выбросами и предельно допустимыми сбросами радиоактивных веществ в окружающую среду;

7) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала с использованием термолюминесцентных дозиметров (далее – ТЛД) и предоставлением обобщенной информации в территориальные подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

8) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

9) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

10) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в сфере радиационной безопасности;

11) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических обязательных медицинских осмотров персонала;

12) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в сфере обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

13) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в сфере обеспечения радиационной безопасности;

14) получение специального разрешения (лицензии) на деятельность в сфере использования атомной энергии;

15) ведение учета радиоактивных источников (радиоактивных веществ), радиоизотопных приборов и установок, генерирующих ионизирующее излучение, исключающего возможность их утраты или бесконтрольного использования и хранения.

Персонал предприятия должен соблюдать нижеследующие требования:

1) выполнять требования по обеспечению радиационной безопасности, установленные настоящими Санитарными правилами;

2) обеспечиваться специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты (комбинезон или костюм - куртка, брюки, халат, спецодежду и спецобувь, нательное белье, шапочку или шлем, носки и перчатки. В санпропускнике предусматриваются тапки, носовые платки разового использования из марли или отбеленной бязи, мыло туалетное (банное), полотенца, мочалки из синтетических материалов);

3) выполнять установленные требования по предупреждению радиационной аварии и правила поведения в случае ее возникновения;

4) своевременно проходить периодические медицинские осмотры;

5) незамедлительно ставить в известность руководителя (цеха, участка, лаборатории) и службу радиационной безопасности (лицо, ответственное за радиационную безопасность) обо всех обнаруженных неисправностях в работе установок, приборов и аппаратов, являющихся источниками излучения;

6) выполнять указания службы радиационной безопасности, касающиеся обеспечения радиационной безопасности при выполнении работ;

7) по окончании смены покидать свои рабочие места, если не предусмотрено иное производственной необходимостью.

Радиационная безопасность персонала обеспечивается:

1) ограничениями допуска к работе с источниками излучения по возрасту, полу, состоянию здоровья, уровню предыдущего облучения и другим показателям;

2) переводом беременной женщины на работу, не связанную с источниками излучения, со дня получения информации о факте беременности, на период беременности и грудного вскармливания ребенка;

3) знанием и соблюдением правил работы с источниками излучения;

4) достаточностью защитных барьеров, экранов и расстояния от источников излучения, а также ограничением времени работы с источниками излучения;

5) созданием условий труда, отвечающих требованиям ГН и настоящих Санитарных правил;

6) применением индивидуальных средств защиты;

7) соблюдением контрольных уровней радиационных факторов в организации;

8) организацией радиационного контроля;

9) организацией системы информации о радиационной обстановке;

10) проведением эффективных мероприятий по защите персонала при планировании повышенного облучения в случае угрозы и возникновении аварии;

11) организацией учета и контроля источников ионизирующего излучения.

Рекомендации по снижению радиационного риска

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения углеводородов, средства их транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с углеводородами и пластовыми водами, места разливов углеводородов и пластовых вод.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы.

Для сохранения здоровья персонала на нефтегазовых промыслах необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки.

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их
- производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А – 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год. Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5 мЗв в год. Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

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

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В окружающей среде отходы выступают, с одной стороны, как загрязнения, занимающие определенное пространство или оказывающие негативное воздействие на другие живые и неживые объекты субстанции, а с другой стороны, в качестве материальных ресурсов для возможного использования непосредственно после образования, либо соответствующей переработки.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

На территории проектируемого объекта на период эксплуатации все виды отходов будут собираться и временно храниться в контейнерах, специально отведенных местах, с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием оснащенные крышками.

Вывоз отходов строительного производства и твердых бытовых отходов предусмотрен в специализированные утилизируемые организации на основании договора.

Постутилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования на этапе эксплуатации не предусмотрена, поскольку объект вводится в эксплуатацию после завершения строительства и не предполагает демонтажа действующих сооружений. Таким образом, отходы, связанные с постутилизацией, отсутствуют.

Ожидаемое количество образования отходов при эксплуатации.

На период **эксплуатации** предполагается образование следующих видов отходов:

Твердые бытовые отходы (ТБО) (код отхода 20 03 01) - 8,03 т/год; Образуются в непосредственной сфере деятельности персонала предприятия. ТБО будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организацией.

Отработанные ртутьсодержащие лампы (код отхода 20 01 21*) - 0,2442 т/год; Образуются в результате использования ламп в качестве освещения.

Изношенная спецодежда (код отхода 15 02 03) – 1,2 т/год; Используется рабочими и по мере изнашивания теряют свои качественные характеристики.

Отработанные аккумуляторные батареи (код отхода 20 01 33*) - 1,7089 т/год; Образуются в результате потери качества технических показателей от использования аккумуляторов.

Ветошь промасленная (код отхода 15 02 02*) – 0,00137 т/год. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Коксовый шлам(при мокром тушении) и металлолом(от ремонтных работ коксовых вагонов) передаются и используются на других площадках предприятия, соответственно принимать их за отходы является нецелесообразным.

Расчеты обьемов образования отходов представлены ниже:

Расчет и обоснование объемов образования твердых бытовых отходов

Общее количество работников составляет 107 человек

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов (ТБО) производится согласно п. 2.44. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_{обр} = \rho \times m, м^3/год}$$

где р - норма накопления отходов, 0,30 $м^3$/год на чел

m - количество работников на предприятии, 107 чел

ρ - плотность ТБО 0,25 т/$м^3$

$$M_{обр} = 0,30 \times 107 = \mathbf{32,10\ м^3/год}$$

или

$$M_{обр\ ТБО} = 0,30 \times 107 \times 0,25 = \mathbf{8,03\ т/год}$$

объем образования отходов составит:

Объем образования отходов составит:

М = 8,03 т/год

Итого ТБО:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования
	т/год
ТБО	8,030
Итого:	**8,030**

Расчет и обоснование объемов образования отработанных ртутьсодержащих ламп

Территория промышленной площадки освещается люминесцентными (ртутьсодержащими) лампами марок ДРЛ и ЛД

Расчет норматива отработанных ртутных ламп производится согласно п. 2.43. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования отработанных ртутных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / Tp, \text{ шт/год, шт/год}$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

где n - количество установленных источников света данного типа, шт

$T_{рл}$ - ресурс времени работы ламп ч

T - время работы ламп данного типа ламп в году ч

$m_{рл}$ - масса одной лампы установленной марки, т

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ртутных ламп представлены в таблице:

Марка	**n, шт.**	**T, ч**	**Tp, ч**	**$m_{рл}$, т**
ДРЛ-250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ-400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 18	2887	4380	10000	0,000170
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240

Расчет объема образования ртутных ламп:

ДРЛ-250

$O_{рл}$ = 63 × 4380 / 12000 = **23** **шт**

$M_{рл}$ = 23 × 0,000219 = **0,0050** **т/год**

ДРЛ-400

$O_{рл}$ = 27 × 4380 / 15000 = **7,884** **шт**

$M_{рл}$ = 7,884 × 0,000274 = **0,0022** **т/год**

ЛД 18

$O_{рл}$ = 2887 × 4380 / 10000 = **1264,506** **шт**

$M_{рл}$ = 1264,5 × 0,000170 = **0,21500** **т/год**

ЛД 36

$O_{рл}$ = 273 × 4380 / 13000 = **92** **шт**

$M_{рл}$ = 91,98 × 0,000240 = **0,0221** **т/год**

Итого отработанных ртутных ламп:

Наименование отхода	**Годовой объем образования**
	т/год
Отработанные ртутные лампы:	0,2442

Изношенная спецодежда

По данным предприятия смена спецодежды у работников производится 1 раз в год, т.е. в год в среднем образуется 300 комплектов отработанной спецодежды. Средний вес одного комплекта одежды составляет 4,1 кг.

$$M_{обр} = 300 \times 4,1 \times 0,001 = 1,23 \text{ т/год}$$

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Изношенная спецодежда	1,2
Итого:	**1,2**

Расчет и обоснование объемов образования отработанных аккумуляторных батарей

Расчет нормативов образования отработанных аккумуляторных батарей производится согласно п. 2.24. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования отработанных аккумуляторных батарей рассчитывается по формуле:

$$N = \Sigma n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3}/\tau, \text{ т/год}$$

где ni - количество аккумуляторных батарей, находящихся в эксплуатации, шт

m_i - масса свинцовой аккумуляторной батареи с электролитом, кг;

τ - срок фактической эксплуатации аккумуляторной батареи, лет

α -норматив зачета при сдаче (80-100%)

Марка АКБ	n	α	m_i	τ	N
6 СТ -190	31	0,90	45,00	2	0,6278
6 СТ-110	2	0,90	37,00	2	0,0333
6 СТ- 75	29	0,90	23,00	2	0,3002
6 СТ-65	5	0,90	16,00	2	0,0360
Mutlu 63AMP	10	0,90	15,60	2	0,0702
Mutlu 110AMP	16	0,90	24,60	2	0,1771
Mutlu 70AMP	8	0,90	19,00	2	0,0684
Mutlu 6CT 190Ah	40	0,90	22,00	2	0,3960

Итого отработанных аккумуляторных батарей :

Наименование образовавшегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные аккумуляторные батареи	1,7089

Расчет объема образования ветоши промасленной

В процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин образуется промасленная ветошь. Расчет объема образования промасленной ветоши на предприятии производится согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

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

$$N = M_o + M + W \quad \text{,т/год}$$

где M= 0,12 × Мо

W= 0,15 × Мо

Мо - по данным предприятия составит 0,00108 т/год

Объем образования ветоши промасленной составит:

N= 0,00108 + (0,12 × 0,00108) + (0,15 × 0,001076) = 0,00137 т/год

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Ветошь промасленная	0,00137

Сведения о классификации отходов

Согласно п. 1., ст. 338., Экологического Кодекса Республики Казахстан №400-VI ЗРК от 02 января 2021 года, Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Информация о классификации отходов представлена в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Классификация отходов

№	Наименование отходов	Уровень опасности	Код отходов
1	Твердые бытовые отходы (ТБО)	Неопасный	20 03 01
2	Отработанные ртутьсодержащие лампы	Опасный	20 01 21*
3	Изношенная спецодежда	Неопасный	15 02 03
4	Отработанные аккумуляторные батареи	Опасный	20 01 33*
5	Ветошь промасленная	Опасный	15 02 02*

9.1 Система управления отходами производства и потребления

- **Сбор и накопление**: В специализированных контейнерах на территории объекта, с маркировкой и учётом в соответствии с Правилами разработки программы управления отходами (Приказ № 318 от 9 августа 2021 года).

- **Транспортировка**: Автотранспортом по внутренним дорогам к местам временного хранения или передачи лицензированным организациям.
- **Восстановление/утилизация**: Применение лучших доступных технологий (НДТ) для рециклинга.
- **Удаление**: Захоронение на полигонах ТБО/промотходов с лимитами, утверждёнными в программе производственного экологического контроля.
- **Мониторинг**: Ежеквартальный учёт и отчётность в уполномоченный орган.

При временном складировании и отходов можно выделить следующий фактор воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения. При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка не произойдёт нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Согласно Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимита захоронения отходов. Лимиты накопления отходов на период эксплуатации представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2

Лимиты накопления отходов на 2028-2032 гг. (период эксплуатации)

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	**2**	**3**
Всего	**-**	**11,18447**
В.т.ч. отходов производства	**-**	**3,15447**
Отходов потребления	**-**	**8,03**
Опасные отходы		
Отработанные ртутьсодержащие лампы (20 01 21*)	-	0,2442
Отработанные аккумуляторные батареи (20 01 33*)	-	1,7089
Ветошь промасленная (15 02 02*)	-	0,00137
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы (ТБО) (20 03 01)	-	8,03
Изношенная спецодежда (15 02 03)	-	1,2

9.2 Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее

содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработаных в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 186.

Выполнение операций в области по управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 ЭК РК.

Образование. Образование отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах. Сбор и накопление отходов. Сбор отходов производится непосредственно у мест их образования в цехах.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках. Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Сортировка, транспортирование складирование и хранение отходов - эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду. Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

По мере поступления дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных, включенных в обязательные разделы, паспорт опасных отходов подлежит обновлению. Обновленный паспорт в течение десяти рабочих дней направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (п. 6 ст. 289 ЭК РК).

Все образуемые отходы на период эксплуатации будут хранится временно, не более 6 месяцев сдальнейшим вывозом сторонними предприятиями на договорной основе.

Вывоз отхода «ТБО-твердые бытовые отходы» будет осуществляется на специализированном транспорте подрядчика. Транспортировка производится в соответствии с законодательными требованиями.

По остальным видам отходов передача/транспортировка осуществляется согласно условиям договора. Транспортные средства должны быть в исправном состоянии не иметь течь масла, антифриза вовремя проходить ТО.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения.
При перевозке сыпучих и пылевидных отходов принимаются меры по предотвращению россыпи и пыления (покрытие машин брезентом).

Ответственным за транспортировку отходов является транспортный цех.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия будет проводиться непрерывно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия. Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия

отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение предприятия назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения. Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным

отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные).

На предприятии сбор отходов производится раздельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, храпения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения. Оформление документов па вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственные подразделения. Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов. Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Согласно ст.327 Кодекса основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами:

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

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

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

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

Карагандинская область (каз. Қарағанды облысы / Qarağandy oblysy) — область в центральной части Казахстана. Климат резко континентальный и крайне засушливый. Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника — Сарыарки.

В настоящее время Карагандинская область — одна из крупнейших по промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. Территория области составляет 239 045 км². После выделения Улытауской области лидерство по территории перешло к Актюбинской области.

На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке — с Павлодарской, на востоке — с Абайской, на юго-востоке — с Жетысуской и Алматинской, на юге — с Жамбылской, на юго-западе и западе — с Улытауской, на северо-западе — с Костанайской областью.

Затрагиваемая территория — земельный участок кадастровый № 09-145-107-1824 (площадь 90,0295 га), расположенный на территории АО «Qarmet» в г. Темиртау, Карагандинская область.

Численность населения в зоне влияния (радиус 5 км, включая г. Темиртау): около 185 000 чел. (данные Комстата РК на 2025 г.). Ближайшие жилые зоны — 86-й квартал, г. Темиртау, (1,6 км на запад). Согласно, письма РГП «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2025-04167687 от 25.11.2025 г., проектируемый участок, находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (Приложение 7).

Все воздействия ограничены СЗЗ, без трансграничного переноса.

Сбросов сточных вод в поверхностные водные источники при эксплуатации обьекта не предусматривается.

Проектом не предусмотрено извлечение природных ресурсов и захоронение отходов.

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

Анализ альтернатив проведён в соответствии с требованиями пункта 3 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ МЭГПР РК № 280 от 30.07.2021) и ст. 72 Экологического кодекса РК. Рассмотрены технологические и организационные варианты эксплуатации коксовых батарей № 8 и № 9 производительностью 1 514 295 тонн сухого валового кокса в год на территории АО «Qarmet» (г. Темиртау).

Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности (рекомендуемый)

Описание: Эксплуатация двух новых коксовых батарей с верхней загрузкой (по 54 печи высотой камер 7,6 м каждая) с применением современных систем подавления выбросов (установки ш. 5246-П-17-АР, 5246-П-18-АР, 5246-П-21-АР), мокрого тушения кокса с отстойником и рециркуляцией воды, аспирации на всех технологических переделах (угольная башня, коксотушильная башня, конвейерные галереи К-101, К-103, К-О), а также комплексной газоочистки перед выбросом в дымовую трубу (4 шт. шиберов).

Особенности и воздействие на окружающую среду:

- Выбросы в атмосферу снижены на 35–45 % по сравнению со старыми батареями за счёт НДТ (эффективность пылеулавливания 99 %).
- Замкнутый цикл водопользования (рециркуляция 80–85 %).
- Образование отходов — 11,18447 т/год.
- Шум и вибрация локализованы в пределах СЗЗ.

Обоснование выбора инициатором:

- Соответствует утверждённому проекту (шифр 5246-ОПЗ, ТОМ 2, разработан ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект»).
- Обеспечивает стратегическую потребность АО «Qarmet» в металлургическом коксе для доменного производства.
- Экономически эффективен (срок окупаемости менее 7 лет).
- Создаёт 107 постоянных рабочих мест.
- Позволяет выполнить обязательства по модернизации производства в рамках Экологического кодекса и международных обязательств РК.

Другие возможные рациональные варианты

Вариант 1. Нулевой (отказ от реализации новой деятельности) Продолжение эксплуатации существующих (старых) коксовых батарей без ввода № 8 и 9.

Воздействие: Выбросы и сбросы останутся на текущем уровне или вырастут из-за износа оборудования. Производство кокса сократится, возникнет дефицит для металлургии.

Оценка: Экологически приемлем в краткосрочной перспективе, но социально-экономически неприемлем (потеря рабочих мест, снижение объёмов производства на комбинате).

Вариант 2. Эксплуатация с сухим тушением кокса (альтернативная технология) Замена мокрого тушения на сухое (коксовый газ используется для выработки электроэнергии).

Плюсы: Снижение водопотребления на 70 %, сокращение выбросов фенолов и аммиака в воду, дополнительная выработка энергии.

Минусы: Капитальные затраты выше на 45–55 %, сложность интеграции в существующий цикл, более высокий риск аварий на начальном этапе.

Воздействие на ОС: Наиболее благоприятный экологически (снижение кумулятивной нагрузки на водные объекты и воздух).

Вариант 3. Импорт кокса вместо собственного производства Полный отказ от эксплуатации батарей № 8 и 9 с закупкой кокса на внешнем рынке.

Плюсы: Минимальное прямое воздействие на территорию Темиртау.

Минусы: Транспортные выбросы CO_2 возрастают на 25–30 %, потеря 107 рабочих мест, зависимость от внешних поставщиков, экономические потери для предприятия и региона.

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

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

Последнее столетие качественное ухудшение пресной воды становится более серьёзной проблемой, чем количественный ее дефицит.

Возрастающее водопотребление и усиливающееся загрязнение природных вод промышленными отходами является главной причиной глобальной нехватки пресной воды

Основными потребителями воды в РК является сельское хозяйство (71%), промышленность (25%) и коммунально-бытовой сектор (4%) [Источник: Проект государственной программы «Управления водными ресурсами РК до 2030г.»].

В городах и на промышленных предприятиях расходуют большое количество воды (в крупных городах 200-400 л в сутки на 1 человека) на хозяйственно-питьевые и производственные нужды, а также для пожаротушения [Источник: Калицун В.И., «Основы водоснабжения и канализации»].

Обеспечение населения водой питьевого качества повышает уровень благоустройства городов, улучшает их санитарное состояние и предохраняет людей от различных эпидемических заболеваний, распространяющихся через воду.

Интенсивное развитие промышленности с каждым годом приводит к увеличению

общего количества воды, используемой для производственных целей. В настоящее время в Казахстане оно уже значительно превышает общее количество воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды. В промышленности воду используют в качестве сырья при изготовлении продукции, среды, в которой протекают технологические процессы, а также для мытья сырья, охлаждения оборудования и других целей. Во многих случаях вода находится в непосредственном контакте с сырьем или продукцией. Качество воды и организация снабжения предприятий водой влияют на окончательное качество и себестоимость продукции.

Для пожаротушения в населенных пунктах и на промышленных предприятиях воду используют сравнительно редко и в течение короткого времени, но в больших количествах.

Для обеспечения городов и промышленных предприятий водой строят системы водоснабжения - комплекс инженерных сооружений, а также мероприятий, обеспечивающих получение воды из природных источников, ее очистку, транспортирование и подачу потребителям.

Для создания благоприятных санитарных условий на территории городов и промышленных предприятий сточные воды следует удалять за их пределы, а для исключения загрязнения водоемов сточные воды нужно очищать и обеззараживать. Для этого используют комплекс инженерных сооружений, обеспечивающих сбор сточных воды, транспортирование их за пределы территории городов и промышленных предприятий, а также их очистку и обеззараживание. Канализация, таким образом, дает возможность осуществить надлежащее водоснабжение городов и промышленных предприятий, а также создать современные благоустроенные города с большой плотностью населения (с застройкой зданиями большой этажности) и весьма благоприятными санитарными условиями. Увеличение доступности систем центральной канализации также является фактором снижения антропогенного загрязнения водных объектов (в результате несчастных случаев, намеренных сбросов стоков, проливов и утечек), дефицита питьевой и поливной воды.

Оценка воздействия на животный мир

Видовой состав и размеры популяций животного мира тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности.

Негативное воздействие на животный мир при реализации намечаемой деятельности в целом будет связано с техническими мероприятиями: работой техники, нарушением почвенного покрова, присутствием персонала на территории, шумовыми эффектами, отпугивающими животных и др.

Можно выделить следующие группы воздействия на животный мир:

- механическое воздействие, выражающееся в изъятии земель, нарушении почвенного покрова при проведении работ;

- физическое воздействие в виде повышенного шумового фона от работающих агрегатов и машин, увеличения интенсивности движения автотранспортных средств – «факторы беспокойства».

Участок — полностью урбанизированная промзона внутри АО «Qarmet» (90 га, категория земель — земли населённых пунктов для производственных нужд). Согласно ответа от ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства,пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Темиртау" естественная растительность отсутствует (замещена техногенными ландшафтами)(Приложение 8). В радиусе 5–10 км — степные сообщества (ковыль, типчак), но без ООПТ, Краснокнижных видов растений/животных или значимых путей миграции. Воздействия: косвенные — осаждение пыли и кислотных осадков (SO_2, NOx) на прилегающие степи → угнетение растительности; шум и выбросы → отпугивание птиц и мелких млекопитающих. Прямые воздействия минимальны (локально в СЗЗ). Генетические ресурсы и экосистемные услуги (очистка воздуха, рекреация) уже сильно нарушены многолетней деятельностью комбината.

Воздействие на животный мир физических факторов в период поисково-оценочных работ можно оценить по пространственному масштабу как локальное, по временному масштабу как продолжительное, по интенсивности воздействия как незначительное.

Определение значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир выполнено на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

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

Земельный участок: кадастровый № 09-145-107-1824, площадь 90,0295 га, категория — земли населённых пунктов для производственных нужд (изъятие не требуется, эксплуатация на существующей территории). Почвы: техногенно-преобразованные (каштановые/светло-каштановые), с накоплением тяжёлых металлов (Fe, Zn, Pb, Cd) от предыдущей деятельности. Воздействия: накопление отходов (шлам от тушения, пыль), просачивание загрязнителей из отстойников (ш.5246-П-7-АР) → локальная деградация, уплотнение от техники, ветровая эрозия при пылеобразовании. Органический состав снижен из-за техногенного воздействия. Меры: асфальтированные площадки, дренаж, рекультивация нарушенных зон.

Воды

Ближайший водный объект — Самаркандское водохранилище (>3 км). Согласно ответу от РГУ "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" земельный участок с кадастровым номером 09-145-107-1824 расположен за пределами водоохранных зон и полос(Приложение 6). Подземные воды — верхний горизонт (глубина 5–15 м). Воздействия: сбросы технологических вод (аммиачная, охлаждающая, после тушения) в систему очистки комбината (~1,2 млн м³/год); риск утечек из трубопроводов и отстойников → загрязнение NH_3, фенолами, нефтепродуктами. Гидроморфологические изменения минимальны (замкнутый цикл). Качество: фон уже загрязнён промышленными стоками комбината. Меры: рециркуляция 80–85 %, биологическая очистка (насосная ш.5246-П-25-АР).

Атмосферный воздух

Фон Темиртау (по Казгидромету 2025): высокий/очень высокий уровень загрязнения (PM10/PM2.5 превышения в 2–4 раза, CO в 1,1 раза). Воздействия: организованные выбросы из дымовой трубы (50 м) и неорганизованные (пыль при загрузке/выдаче/тушении). ЗВ: пыль, CO, SO_2, NOx, NH_3, фенолы, бенз(а)пирен. Риски: превышение ПДК/ОБУВ в СЗЗ и жилых зонах при НМУ (преобладающие ветры СВ, скорость 4,5–5 м/с, перенос 2–5 км). Кумулятивно усугубляет фон Темиртау. Меры: аспирация (эфф. 99 %), газоочистка (скрубберы), установки подавления (ш.5246-П-17–21-АР).

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ описаны в разделе 8.2 Отчета.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации - это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

- рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:
- продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями
- поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах - составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени).
- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости
- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения
- продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон
- обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы.

Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

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

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей.

Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

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

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты

На территории намечаемой деятельности отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

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

Описание эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности описаны в разделе 8.2.

Характеристика 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, предварительная оценка их существенности.

Используется формула балльной оценки:

$Q\int = Q_{простр} \times Q_{врем} \times Q_{интенс}$

(где баллы по шкалам пространственного масштаба, временного, интенсивности).

Характеристика возможных форм воздействия на компоненты окружающей среды представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1.

Компонент природной среды	**Источник и вид воздействия**	**Пространственный масштаб (балл)**	**Временной масштаб (балл)**	**Интенсивность воздействия (балл)**	**Значимость в баллах (Q∫)**	**Категория значимости**	**Примечание / после мер**
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ от источников	3 (местное, до 1 км)	4 (многолетнее)	3 (умеренное)	36	Высокая	Кумулятивно с фоном Темиртау
Почвы и земли	Накопление отходов	1 (локальное, в пределах предприятия)	1 (временное)	2 (слабое)	2	Низкая	-
Животный мир	Шум и фактор беспокойства	2 (ограниченное)	2 (средней продолжительности)	2 (слабое)	8	Низкая	Минимально в промзоне
Водные обьекты	Сточные воды	1	2(средней продолжительности)	1(слабое)	2	Низкая	Вода рециркулируется в производстве, стоки поступают в общую систему очистки АО «Qarmet»

Категории значимости:

- 1–8 баллов → низкая / незначительная
- 9–27 → средняя
- 28–64 → высокая
- 64 → очень высокая

Согласно проведенной оценке воздействие на окружающую среду в целом оценивается как низкое, за исключением атмосферного воздуха. Проектом предусмотрены системы очистки воздуха рукавными фильтрами, образующихся в результате производства кокса. После мер снижения остаточные воздействия — низкой значимости. Необратимых существенных воздействий не ожидается.

Положительное воздействие:

- создание новых рабочих мест;
- вывод из эксплуатации старых батарей;
- использование наилучших доступных техник.

13.1 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных,

необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).

Использование природных и генетических ресурсов проектом не предусмотрено.

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

Учитывая, что по всем выбрасываемым в период эксплуатации веществам концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки), эмиссии в атмосферный воздух, приведенные в подразделе 8.2 в таблице на стадии разработки рабочего проекта ожидаются в качестве норматива допустимых выбросов.

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации будет осуществляться в результате эмиссий загрязняющих веществ. Источники выбросов и их характеристики в период эксплуатации описаны в подразделе 8.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования.

Результаты расчета рассеивания на период эксплуатации описаны в разделе 8.

Соблюдение требований статьи 207 Экологического кодекса РК В соответствии со ст. 207 ЭК РК запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I категории без предусмотренных условиями комплексного экологического разрешения (КЭР) установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Намечаемая деятельность (эксплуатация коксовых батарей №8 и №9) будет осуществляться исключительно после получения КЭР, в котором будут установлены обязательные условия по:

- установкам очистки газов (скрубберы, рукавные фильтры с эффективностью улавливания ≥99 %, аспирационные системы);
- средствам непрерывного контроля выбросов (газоанализаторы на дымовой трубе, автоматизированная система мониторинга эмиссий в реальном времени).

Отходы, которые будут образовываться в период эксплуатации, также будут утилизироваться специализированными предприятиями.

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

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

В рамках намечаемой деятельности не предусматривается захоронение отходов по их видам.

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

Проектируемый объект (коксовый цех) относится к опасным производственным объектам по следующим критериям закона «О гражданской защите» [7]:

- по признаку производства и хранения воспламеняющих, токсичных и высокотоксичных веществ;
- ведение работ по переработке минерального сырья (уголь).

Для обеспечения соответствия воздуха санитарным нормам [8] в рабочей зоне производственных отделений по содержанию вредных веществ, в проектируемых отделениях предусмотрены аспирация, местные отсосы и общеобменная вентиляция. Для контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны предусмотрены газоанализаторы для контроля ПДК. В случае превышения ПДК предусмотрено включение аварийной вентиляции по сигналу газоанализатора.

Меры по предотвращению пожаров и взрывов

- для рукавного фильтра предусмотрен непрерывный сброс пыли.
- для рукавного фильтра используется антиэлектростатический фильтрующий материал.
- для системы обеспыливания предусмотрено антиэлектростатическое заземление.
- для рукавного фильтра предусмотрены предохранительные клапаны.

Для исключени аварийных ситуаций используется система автоматического позиционирования коксовых машин. Система автоматического позиционирования применяется для следующих функций:

Автоматическое перемещение и установка в заданном месте

Блокировка установки по месту

Идентификация положения

Блокировка в рамках всей коксовой батареи через систему передачи данных.

Для исключени аварийных ситуаций используется система противоаварийного управления электровозом.

Система управления оснащается источником бесперебойного питания (ИБП) на 230 В перем. тока, что обеспечивает возможность осуществления операций управления в течение 30 минут. В случае аварии и даже при нарушении электроснабжения возможно отключение от питающей сети при помощи соответствующего аварийного сигнала и осуществление работы от дизельного генератора.

Ремонт и обслуживание технологического оборудования производится с помощью грузоподъемного оборудования, установка которого произведена согласно правилам [6].

На объектах коксовых батарей предусмотрены необходимые средства контроля, защиты и блокировки, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию с использованием световой и звуковой предпусковой и аварийной сигнализации всего оборудования.

При эксплуатации коксовых батарей дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

17.1 План действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

Объект относится к опасным производственным объектам I класса опасности.

Ответственный за организацию и выполнение плана — главный инженер (начальник цеха) и служба охраны окружающей среды (ООС).

Все работники проходят ежегодное обучение и участвуют в противоаварийных тренировках (не реже 2 раз в год).

Общие мероприятия при любой аварии

1. **Оповещение** (в течение 5 мин):
   - Внутреннее — сирена + громкая связь.
   - Внешнее — МЧС (112), Департамент экологии, акимат Темиртау, население (SMS-рассылка в радиусе 2 км).
2. **Средства ликвидации** (постоянно на площадке):
   - Сорбенты (500 кг), известь/сода (2 т), пена для тушения (2 т), вакуумная машина, экскаватор, мобильные фильтры.
   - Аварийный резервуар 50 м³ для загрязнённой воды.
3. **Защита персонала**: СИЗ (противогазы, костюмы), медицинский пост.
4. **Мониторинг после аварии**:
   - Атмосферный воздух — 48 ч (Казгидромет + собственная лаборатория).
   - Почва и вода — 72 ч + повторный контроль через 7 суток.
5. **Документирование**: Акт об аварии, расчёт ущерба, отчёт в Департамент экологии в течение 24 ч (форма по Приказу № 206).

Основные возможные аварийные сценарии и меры:

1. Утечка аммиачной/фенольной воды из трубопроводов, насосной или отстойника (ш.5246-П-7-АР, ш.5246-П-25-АР)

Возможное загрязнение окружающей среды:

- Водные ресурсы — попадание аммиака и фенолов;
- Почва — инфильтрация загрязнителей в грунт;
- Атмосферный воздух — испарение аммиака (NH_3).

Меры по недопущению (профилактика): Герметизация трубопроводов, установка датчиков утечек, использование отстойников с двойными стенками, ежедневный визуальный и инструментальный контроль.

Немедленные действия (первые 5–10 минут):

1. Немедленно остановить насосы и перекрыть все задвижки на аварийном участке.
2. Активировать аварийную сигнализацию и систему оповещения (сирена, громкая связь, SMS-рассылка).
3. Ограничить доступ персонала в зону разлива.
4. Сообщить главному инженеру, службе охраны окружающей среды и в МЧС по телефону 112.

Ликвидация последствий (ликвидация загрязнения):

1. Откачать вытекшую жидкость в специально предусмотренный аварийный резервуар объёмом 50 м³.
2. Обезвредить разлив с помощью извести или соды (реагенты хранятся на площадке).
3. Собрать загрязнённый грунт в герметичные контейнеры (отходы класса опасности 15 02 02*).
4. При угрозе попадания загрязнителей в ливневую канализацию — немедленно перекрыть ливневые колодцы.

Восстановление и контроль (после ликвидации): Провести лабораторный контроль содержания аммиака и фенолов в почве и воде в радиусе 50 м от места аварии в течение 72

часов. Выполнить рекультивацию участка (замена загрязнённого грунта). Подать отчёт в Департамент экологии Карагандинской области в течение 24 часов после инцидента.

2. Пожар или взрыв пыли/газа в угольной башне, коксотушильной башне или конвейерных галереях

Возможное загрязнение окружающей среды:

- Атмосферный воздух — выброс бенз(а)пирена, оксида углерода, сажи и пыли;
- Почва — осаждение сажи и продуктов горения.

Меры по недопущению (профилактика): Антиэлектростатическое заземление оборудования, установка предохранительных клапанов, автоматическая система подавления пыли, газоанализаторы с аварийной сигнализацией.

Немедленные действия (первые 5–10 минут):

1. Автоматическое отключение конвейеров и вентиляторов.
2. Немедленная активация системы пожаротушения (пена или вода).
3. Оповестить МЧС и население в пределах санитарно-защитной зоны.
4. Остановить работу коксовых батарей.

Ликвидация последствий (ликвидация загрязнения):

1. Локализовать очаг пожара с помощью пены (запас пены — 2 тонны на площадке).
2. Охладить конструкции и оборудование водой.
3. Применить мобильные установки пылеподавления (ш.5246-П-17-АР) в аварийном режиме.

Восстановление и контроль (после ликвидации): Провести мониторинг атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны по бенз(а)пирену и PM10 в течение 48 часов. Собрать и вывезти сажу и шлам как опасные отходы. Очистить кровли зданий и прилегающую территорию от осадков горения.

3. Аварийный выброс из дымовой трубы или при выдаче кокса (отказ газоочистки)

Возможное загрязнение окружающей среды:

- Атмосферный воздух — повышенные концентрации SO_2, NOx, пыли и других загрязняющих веществ.

Меры по недопущению (профилактика): Автоматические шиберы на байпас, резервные скрубберы, система мониторинга выбросов в реальном времени.

Немедленные действия (первые 5–10 минут):

1. Перевести выброс на байпас и остановить процессы загрузки/выдачи кокса.
2. Включить резервную систему газоочистки.
3. Оповестить службу охраны окружающей среды и Департамент экологии.

Ликвидация последствий (ликвидация загрязнения):

1. Увеличить рассеивание путём изменения режима работы дымовой трубы (аварийный режим).
2. Применить мобильные установки подавления выбросов (ш.5246-П-18-АР, ш.5246-П-21-АР).

Восстановление и контроль (после ликвидации): Провести расчёт рассеивания и мониторинг атмосферного воздуха в жилой зоне (расстояние 1,66 км). При превышении ПДК — организовать оповещение населения через акимат города Темиртау.

4. Разлив коксового шлама или масел при мокром тушении кокса

Возможное загрязнение окружающей среды:

- Почва и земельные ресурсы — загрязнение нефтепродуктами и тяжёлыми металлами;
- Водные ресурсы — при попадании в ливневую канализацию.

Меры по недопущению (профилактика): Герметичный отстойник с коалесцентными фильтрами, бортики высотой 30 см вокруг площадки тушения.

Немедленные действия (первые 5–10 минут):

1. Немедленно остановить процесс тушения кокса.

2. Перекрыть ливневую канализацию.
3. Оповестить дежурного инженера и службу ООС.

Ликвидация последствий (ликвидация загрязнения):

1. Собрать разлитый шлам с помощью экскаватора или вакуумной машины в течение 2 часов.
2. Нейтрализовать место разлива сорбентом (запас сорбента — 500 кг на площадке).

Восстановление и контроль (после ликвидации): Передать собранный шлам на переработку (код отходов 10 02 07). Провести лабораторный контроль почвы на содержание нефтепродуктов и тяжёлых металлов.

5. Прорыв трубопровода технологической воды или конденсата

Возможное загрязнение окружающей среды:

- Водные ресурсы и почва — разлив технологической воды с примесями.

Меры по недопущению (профилактика): Установка датчиков давления, автоматическое отключение аварийных участков, двойной контроль состояния трубопроводов.

Немедленные действия (первые 5–10 минут):

1. Автоматическое перекрытие аварийного участка трубопровода.
2. Остановить подачу воды/конденсата.

Ликвидация последствий (ликвидация загрязнения):

1. Откачать вытекшую воду в аварийный резервуар.
2. Применить сорбенты и геотекстиль для локализации разлива.

Восстановление и контроль (после ликвидации): Провести лабораторный анализ грунтовых вод (первый горизонт на глубине 0,9–1,7 м). Выполнить восстановление повреждённого трубопровода.

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

Меры по охране атмосферного воздуха

- Установка современных систем аспирации и пылеподавления на всех основных источниках (угольная башня ш.5246-П-3-АР, коксотушильная башня ш.5246-П-6-АР, конвейерные галереи К-101, К-103, К-О, коксовая рампа ш.5246-П-12-АР).
- Локальные установки подавления выбросов при выдаче и загрузке кокса (ш.5246-П-17-АР, 5246-П-18-АР, 5246-П-21-АР) с эффективностью улавливания пыли не менее 99 %.
- Газоочистка перед выбросом в дымовую трубу (шиберы ш.5246-П-29–32-АР) — скрубберы и рукавные фильтры для улавливания SO_2, NOx, NH_3 и фенолов.
- Регулярное увлажнение поверхностей (полив рампы и галерей) и ограничение скорости движения коксовозных вагонов до 5 км/ч.

- Создание зелёного защитного пояса по периметру площадки (0,5 га посадок).

Меры по охране водных ресурсов

- Организация замкнутого цикла технического водоснабжения (рециркуляция до 80–85 %) через систему технической охлаждённой воды (ш.5246-П-22-АР) и насосную станцию аммиачной воды высокого давления (ш.5246-П-25-АР).
- Биологическая и механическая очистка сточных вод перед возвратом в технологический цикл.
- Герметизация отстойника для осаждения кокса (ш.5246-П-7-АР) и оснащение его коалесцентными фильтрами для улавливания масел и взвесей.
- Установка датчиков утечек на всех технологических трубопроводах.

Меры по охране почв и земель

- Полное асфальтирование и бетонирование всех производственных площадок и проездов для исключения инфильтрации загрязнителей в почву.
- Организация закрытых площадок временного накопления отходов с бетонным основанием и бортами.
- Регулярная планировка и рекультивация локально нарушенных участков (посев многолетних трав).

Меры по управлению отходами

(Подробно интегрировано с разделом 9)

- Раздельный сбор отходов по классам опасности в маркированных контейнерах и бункерах.
- Передача отходов I–II классов опасности только лицензированным специализированным организациям по договорам.
- Ведение строгого количественного учёта образования, накопления и передачи отходов в соответствии с Программой управления отходами (Приказ № 318).
- Лимит накопления отходов на площадке — не более **11,18447** тонн в год.

Меры по снижению физических воздействий (шум, вибрация)

- Установка виброизолирующих опор под конвейеры и компрессорное оборудование (ш.5246-П-23-АР).
- Применение шумопоглощающих кожухов и экранов вокруг наиболее шумного оборудования (коксовыталкиватели, коксотушильная башня).
- Ограничение работы громкого оборудования в ночное время.

Предлагаемые меры по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения после проектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).

Согласно статьям 182-189 главы 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль на основе программы ПЭК, являющейся частью экологического разрешения, и реализовывать её условия, т.е. осуществлять производственный экологический контроль, элементом которого является производственный мониторинг окружающей среды.

Производственный экологический контроль представляет собой комплексную систему мер, которые выполняются предприятием, в соответствии с требованиями экологического законодательства РК.

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Согласно п.2. ст.182 Экологического кодекса РК целями производственного экологического контроля являются:

-получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

-обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;

-сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье человека и др.;

-повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

-оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

-формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

-информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

-повышение эффективности системы экологического менеджмента.

При проведении комплекса мероприятий, предусмотренных Программой, решаются следующие задачи:

-выявление источников загрязнения и их комплексная характеристика;

-определение степени соблюдения нормативных объемов выбросов ЗВ и соответствие их нормативам ПДВ;

-характеристика фактического состояния окружающей среды и своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;

-выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов в период проведения работ;

-сопоставление результатов ПЭК с условиями экологического разрешения;

-информационное обеспечение ответственных лиц и государственных органов, контролирующих состояние ОС.

Производственный экологический контроль

Производственный мониторинг включает:

-мониторинг атмосферного воздуха;

-мониторинг почв;

-мониторинг растительности;

-мониторинг животного мира;

-мониторинг радиационный;

-мониторинг отходов производства.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья

населения;

- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном Интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет 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.

Не позднее срока, указанного выше, 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.

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

В соответствии со статьёй 186 ЭК РК АО «Qarmet» разработает и утвердит Программу производственного экологического контроля (ПЭК) до ввода в эксплуатацию коксовых батарей № 8 и № 9 (I квартал 2028 г.). Программа будет представлена в Департамент экологии и природных ресурсов Карагандинской области при получении комплексного экологического разрешения.

Основные положения программы ПЭК:

1. **Контроль атмосферного воздуха**
- Показатели: пыль (PM10, PM2.5), CO, SO_2, NOx, NH_3, фенолы, бенз(а)пирен.
- Периодичность: непрерывный мониторинг на дымовой трубе (автоматизированная система); ежеквартальный — на границе СЗЗ и в жилой зоне (1,66 км).
- Методы: газоанализаторы, аспирационные пробоотборники (по РД 52.04.186-89 и СТ РК).

2. **Контроль водных ресурсов**
- Показатели: аммиак, фенолы, нефтепродукты, взвешенные вещества, pH, тяжёлые металлы (в технологических стоках перед возвратом в цикл).
- Периодичность: ежемесячно — в точках отбора после очистки; ежеквартально — грунтовые воды (I горизонт).
- Методы: лабораторный анализ (аккредитованная лаборатория).

3. **Контроль почв и земель**
- Показатели: нефтепродукты, тяжёлые металлы (Pb, Cd, Zn), бенз(а)пирен.
- Периодичность: ежегодно — на площадках временного накопления отходов и в зоне возможного влияния.

4. **Контроль отходов**
- Показатели: количественный учёт по видам и классам опасности, соблюдение лимитов накопления.
- Периодичность: ежемесячно — учёт образования и передачи; ежеквартально — отчётность.

5. **Контроль физических факторов**
- Показатели: шум (на границе СЗЗ), вибрация от оборудования.
- Периодичность: ежеквартально — шум; ежегодно — вибрация.
- Методы: шумомеры, виброметры (по ГН к физическим факторам).

Программа будет включать ответственных лиц (начальник ООС, инженеры-экологи), порядок ведения журналов, отчётность перед Департаментом экологии и меры при превышении нормативов.

19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Согласно ст. 17 п.1, п.2, пп. 2, пункта 3 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

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

2. 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.

3. Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим

водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ и рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа. Согласно ст. 12, п.2 пп.2,5 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

Статья 12. Основные требования по охране животного мира

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, последующим их выпуском в среду обитания.

Мероприятия по сохранению животного и растительного мира согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу РК В соответствии с Приложением 4 к ЭК РК при эксплуатации коксовых батарей № 8 и № 9 предусматривается следующий комплекс мероприятий по сохранению животного и растительного мира:

Оценка воздействия Участок расположен в полностью урбанизированной промышленной зоне АО «Qarmet» (90 га). Естественная растительность отсутствует (замещена техногенными ландшафтами). В радиусе 5–10 км — степные сообщества (ковыль, типчак), но отсутствуют особо охраняемые природные территории, места обитания краснокнижных видов растений и животных, значимые пути миграции диких животных.

Компенсационные меры. В случае выявления неизбежного вреда объектам животного мира (в т.ч. водным биоресурсам) будут выполнены компенсационные мероприятия в соответствии со ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (выпуск рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ и т.д. по договору с уполномоченным органом). На текущий момент такой вред не прогнозируется.

Рекомендации по сохранению редких видов растений.

В целом, воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как допустимое, а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым последствиям.

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

Рекомендации по сохранению редких животных.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельным уничтожении пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- работы по восстановлению нарушенных земель.

Необходимо пропагандировать среди персонала недопустимость отлова и уничтожения животных. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

Характеристика воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

20. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Эксплуатация проектируемого объекта не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей природной среде и не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние.

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

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - ППА) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правила ППА) .

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, проведение послепроектного анализа в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности не требуется.

22. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖЮЩЕЙ СРЕДЫ

Инициатором намечаемой деятельности будут приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

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

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие НПА:

− Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400

− Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)

− Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)

− Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)

− Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.)

− Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»

− 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

− Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов"

− Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»

− Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.)

- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15

− Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»

− Информационный бюллетень РГП «Казгидромет»

− РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»

- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005

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

- Директива ЕЭС «Об очистке городских стоков (91/271/ЕЕС)»

- Рекомендации 28Е/5 «Очистка городских сточных вод»

- Информационно-технический справочник Российской Федерации «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов».

24. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

Краткое нетехническое резюме

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду «Эксплуатация коксовых батарей № 8 и № 9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»» г. Темиртау, Карагандинская область

1) Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Намечаемая деятельность будет осуществляться на территории действующего металлургического комбината АО «Qarmet» в городе Темиртау Карагандинской области. Участок расположен по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, проспект Республики, 1. Площадь земельного участка — **90,0295 га**. Кадастровый номер: **09-145-107-1824**. Координаты углов участка: 50.038953° с.ш. 73.014144° в.д. 50.040969° с.ш. 73.018152° в.д. 50.040478° с.ш. 73.018806° в.д. 50.038341° с.ш. 73.015008° в.д.

Участок находится в промышленной зоне комбината, в 31,6 км севернее г. Караганды. Ближайший крупный водный объект — Самаркандское водохранилище — расположен более чем в 3 км. Генеральный план участка представлен в Приложении 13 к Отчету.

2) Описание затрагиваемой территории, численность населения, участки возможных воздействий

Затрагиваемая территория — промышленная площадка АО «Qarmet» и прилегающая санитарно-защитная зона (СЗЗ) шириной 1000 метров. В радиусе 5 км проживает около **185 тысяч человек** (включая жителей г. Темиртау). Ближайшие жилые кварталы (микрорайон Металлург) находятся в 1,5–3 км от участка.

Выбросы загрязняющих веществ (пыль, газы) могут распространяться на 2–5 км при преобладающих северо-восточных ветрах. Сбросы и отходы остаются в пределах промышленной зоны и системы очистных сооружений комбината. Захоронение отходов будет производиться на специализированных полигонах Темиртау (около 10 км). Извлечение природных ресурсов на участке не планируется.

3) Наименование инициатора и контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности: **Акционерное общество «Qarmet»** (АО «Qarmet»).

Разработчик Отчета: ТОО « НПИ Экология Будущего », директор — Воронин Д. С.. Контактный телефон: +7 (7172) 69 66 43 Электронная почта info@npieco.kz

Адрес: Казахстан, город Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12.

4) Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: Эксплуатация двух современных коксовых батарей с верхней загрузкой для производства металлургического кокса.

Объект: Коксовые батареи № 8 и № 9 (по 54 печи в каждой, высота камер 7,6 м), угольная башня, коксотушильная башня, конвейерные галереи, установки подавления выбросов, дымовая труба и вспомогательные сооружения.

Мощность и производительность: 1 514 295 тонн сухого валового кокса в год. **Площадь земельного участка**: 90,0295 га (уже существующий промышленный участок). **Производственный процесс**: Карбонизация (обжиг) угольной шихты при высокой температуре, мокрое тушение кокса, сортировка и транспортировка готовой продукции. **Потребности**: Угольная шихта, техническая и питьевая вода, электроэнергия.

Альтернативы: Рассмотрены отказ от проекта, сухое тушение кокса (более экологичный, но очень дорогой) и импорт кокса. **Выбранный вариант** обоснован как наиболее

сбалансированный: обеспечивает производство кокса для металлургии, создаёт 107 рабочих мест и использует современные технологии снижения выбросов.

5) Краткое описание существенных воздействий на окружающую среду

- **Здоровье людей и условия проживания**: Основное воздействие — через воздух (пыль, газы). Риск повышен в период неблагоприятных погодных условий.
- **Биоразнообразие**: Минимальное. Участок — промзона, естественной растительности и редких животных нет.
- **Земли и почвы**: Накопление отходов и возможное локальное загрязнение. Изъятия земель не требуется.
- **Воды**: Сбросы технологических вод в систему очистки комбината. Гидроморфологические изменения незначительны.
- **Атмосферный воздух**: Основной вид воздействия — выбросы пыли, оксида углерода, сернистого газа и других веществ.
- **Сопротивляемость к изменению климата**: Небольшой вклад в парниковый эффект через выбросы.
- **Материальные активы, объекты наследия, ландшафты**: Воздействие минимальное. Объектов культурного наследия в зоне нет.
- **Взаимодействие объектов**: Загрязнение воздуха влияет на почвы и воду, что в свою очередь может влиять на здоровье людей.

6) Предельные показатели эмиссий, физических воздействий и отходов

- Общий объём выбросов в воздух — **6775,497247** тонн в год.
- Отходы — **11,18447 тонн в год**.
- Шум — не более 70 дБ на границе СЗЗ.
- Все показатели не превышают установленных нормативов.

7) Информация об авариях и опасных природных явлениях

Вероятность серьёзных аварий низкая благодаря современной автоматике и системам безопасности. Основные риски: утечка аммиачной воды или газа. При аварии предусмотрены: автоматическое отключение, оповещение персонала и населения через сирены и SMS, план ликвидации последствий совместно с МЧС. Опасные природные явления (метели, сильные ветры) учитываются в проекте.

8) Краткое описание мер по снижению воздействий

- Современные фильтры и системы пылеподавления (эффективность до 99 %).
- Замкнутый цикл использования воды.
- Посадка зелёных насаждений по периметру.
- Постоянный производственный экологический контроль.

Необратимых воздействий не ожидается. При прекращении деятельности будет проведена рекультивация участка.

9) Список основных источников информации

- Экологический кодекс Республики Казахстан.
- Проектная документация шифр 5246-ОПЗ (ТОМ 2).
- Данные мониторинга атмосферного воздуха и вод (Казгидромет, РООС АО «Qarmet»).
- Методики расчётов, утверждённые Министерством экологии РК.
- Заключение о намечаемой деятельности № KZ04RYS01498949 от 09.12.2025.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководящий документ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
5. Приказ 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";
6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020"Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"**.**
7. Приказ И.О. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".
8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;
9. 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»;
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
11. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
12. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве);
13. Приказ И.О. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
При установлении предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух использовались следующие методики расчета:
1. Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды (Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.);
2. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Государственная лицензия на проектирование

23001323

ЛИЦЕНЗИЯ

16.01.2023 года **02597Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "НПИ Экология Будущего"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Республика, дом № 34а
БИН: 221140002919

(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

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02597Р

Дата выдачи лицензии 16.01.2023 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 "НПИ Экология Будущего"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Республика, дом № 34а, БИН: 221140002919

(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 **Проспект Республика, дом 34а,**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **Воды природные (поверхностные, подземные), вода питьевая из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, воды питьевые расфасованные в емкости, сточные воды, вода морская, вода плавательных бассейнов, атмосферный воздух населенных мест, санитарно-защитной зоны (СЗЗ), селитебной территории, воздух рабочей зоны, выбросы промышленных предприятий в атмосферу, почвы, грунты, донные отложения, руды и горные породы, отходы нефтепереработки, минеральные, синтетические масляные отходы (шламы), нефть, газ горючий, природный, производственные помещения и территории предприятия (на рабочих местах), а также жилые и не жилые общественные здания, атмосферные осадки, радиационный контроль окружающей среды (объектов окружающей среды: воды подземные, природные и нормативно - очищенные; почвы ; рабочие места, установки, транспортные средства), растения.**

(в соответствии со статьей 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)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	16.01.2023
Место выдачи	г.Астана

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

Приложение 2.

Коксохим осн уг

№ 0319092

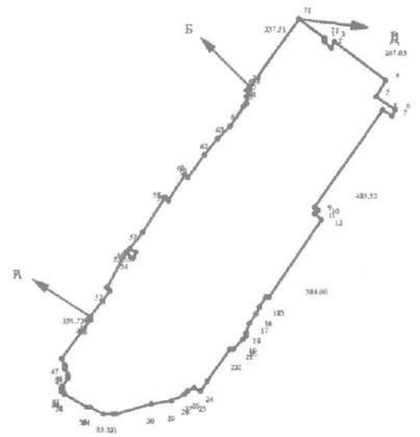
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-145-107-1824**
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **90.0295 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
өндірістік мұқтаждықтар үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жер учаскесінде орналасқан инженерлік желілерге техникалық қызмет көрсету үшін және қажет болған жағдайда жаңа жүйе тарту үшін пайдаланушы қызметтің жер учаскесіне еш кедергісіз кіруін қамтамасыз етсін; бөгде жер пайдаланушылардың нысандарына кедергісіз енуді қамтамасыз етсін; Алматы-Астана автожолы осінен ені 75 м жол жиегі жолағында шаруашылық қызметті шектеу; әуе электр өткізу желілері (шеткі өткізгіштерден бастап желілердің екі жағында кернеуі 20 кВ дейінгі желілер үшін - 10 м, 35 кВ - 15 м, 110 кВ - 20 м, 220 кВ - 25 м, 500 кВ - 30 м) бойында шаруашылық қызметті шектеу**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-145-107-1824**
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: **90.0295 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
для производственных нужд
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости; обеспечить беспрепятственный доступ к объектам посторонних землепользователей; ограничение хозяйственной деятельности в придорожной полосе шириной 75 м от оси автодороги Алматы-Астана; ограничение хозяйственной деятельности вдоль воздушных линий электропередач (для линий напряжением до 20 кВ - 10 м, 35 кВ - 15 м, 110 кВ - 20 м, 220 кВ - 25 м, 500 кВ - 30 м по обе стороны линий от крайних проводов)**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0319092

Жер учаскесінің
ЖОСПАРЫ
План земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы, № 1/9 (2201500068458060)**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Карагандинская область, город Темиртау, проспект Республики, № 1/9 (2201500068458060)**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 091451071806
Б-дан В-ға дейін: ЖУ 091451071807
В-дан Г-ға дейін: 09145 (елді мекендердің жерлері)
Г-дан Д-ға дейін: ЖУ 091451071826
Д-дан А-ға дейін: 09145 (елді мекендердің жерлері)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до Б: ЗУ 091451071806
От Б до В: ЗУ 091451071807
От В до Г: 09145 (земли населенных пунктов)
От Г до Д: ЗУ 091451071826
От Д до А: 09145 (земли населенных пунктов)

Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың ұзындығы Меры линий, метр	Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың ұзындығы Меры линий, метр
1-2	36.91	14-15	47.35
2-3	19.64	15-16	5.27
4-5	72.61	16-17	33.13
5-6	96.97	17-18	41.56
6-7	27.84	18-19	35.00
7-8	41.01	19-20	17.05
9-10	9.34	20-21	19.96
10-11	28.15	21-22	57.48
11-12	44.36	22-23	17.42
13-14	11.24	23-24	171.96

МАСШТАБ 1: 25000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Теміртау қаласының бөлімімен** жасалды

Настоящий акт составлен **отделом города Темиртау по земельному кадастру и недвижимости Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области**

Мөр орны Место печати

Е.В. Бурхонова

20 18 ж/г '20' 07

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын/ жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта №02-09-31-11/8266 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за №02-09-31-11/8266

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

ҚАЗАҚСТАН

ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

Приложение 3.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

БИЗНЕС
ИНЖИНИРИНГ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

об инженерно-геологических изысканиях
на объекте: «Проект «КХП. Строительство коксовых батарей №8, 9. Установка коксовых батарей с верхней загрузкой №8, 9 АО «QARMET»»

Директор **В.В. Пучков**

Арх. (инв) № 3291/2 экз №__

г. Караганда
2025г.

Список исполнителей

Ответственный исполнитель	
Директор ТОО «Бизнес Инжиниринг» _____ **В.В. Пучков**	Общее руководство.
Начальник отдела инженерно-геодезических изысканий ТОО «Бизнес Инжиниринг» _____ **А.В. Климов**	Вынос и координирование инженерно-геологических выработок.
Геолог ТОО «Бизнес Инжиниринг» _____ **В.Ю. Медведев**	Компьютерная обработка графических материалов. Составление отчета.
Геолог ТОО «Бизнес Инжиниринг» _____ **А.В. Баранова**	Компьютерная обработка графических материалов. Составление отчета.
Геолог ТОО «Бизнес Инжиниринг» _____ **А.О. Шерьязданов**	Геологическое сопровождение
Машинист буровой установки ТОО «Бизнес Инжиниринг» _____ **А.Н. Валяев**	Бурение скважин.

Приложение 12

Анализ водной вытяжки из грунтов

№ п/п	№ скважины /пробы	глубина, м	Ед. изм.	АНИОНЫ				КАТИОНЫ			pH	Плотный осадок, %	CI / SO_4 мг/экв.	Σ легко раствори-мых солей, %	Степень засоления
				CO_3^{2-}	HCO_3^-	CI⁻	SO_4^{2-}	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}					
1	8-22	8.00-8.40	%	-	0.027	0.122	0.107	0.100	0.023	0.008	8.00	0.387	1.54	0.304	незасоленная
			мг/экв 100г.	<0.10	0.45	3.44	2.23	4.35	1.14	0.63					
2	19-22	2.20-3.00	%	-	0.027	0.005	0.154	0.018	0.046	0.009	7.93	0.259	0.05	0.099	незасоленная
			мг/экв 100г.	<0.10	0.45	0.15	3.21	0.78	2.27	0.76					
3	ВН-12	14.00-14.50	%	-	0.031	0.264	0.083	0.166	0.022	0.017	7.95	0.583	4.28	0.501	слабозасоленная
			мг/экв 100г.	<0.10	0.50	7.44	1.74	7.21	1.11	1.36					
4	ВН-12	17.00-17.50	%	-	0.027	0.219	0.089	0.124	0.031	0.019	7.96	0.509	3.31	0.399	Незасоленная
			мг/экв 100г.	<0.10	0.45	6.16	1.86	5.39	1.54	1.54					
5	ВН-12	29.50-30.00	%	-	0.031	0.096	0.062	0.069	0.02	0.006	8.11	0.284	2.10	0.210	Незасоленная
			мг/экв 100г.	<0.10	0.5	2.71	1.29	3.02	0.99	0.49					

выписка из протокола испытаний ТОО "Центргеоланалит"

Приложение 13

Протокол испытаний воды

скважина 31-22

Катионы	Содержание в $дм^3$			Анионы	Содержание в $дм^3$		
	мг	мг-экв.	%мг-экв.		мг	мг-экв.	%мг-экв.
Ca^{2+}	121	6.06	33	CO_3^-	<3	-	-
Mg^{2+}	61	5.05	28	HCO_3^-	659	10.80	60
Na^+	141	6.14	34.00	Cl^-	199	5.60	31
K^+	2	0.06	-	SO_4^{2-}	76	1.59	9
NH_4^+	5	0.82	5	NO_3^-	<2.2	-	-
	-	-	-	NO_2^-	<0.01	-	-
Итого:		18.13	100	-	-	17.99	100

Величина pH	7.35	Жесткость, мг-экв/$дм^3$:	
С.о. (расчетный),мг/$дм^3$	944	общая	11.11
∑ минеральных веществ, мг/$дм^3$	1274	карбонатная	10.80
		некарбонатная	0.31

выписка из протокола испытаний ТОО "Центргеоланалит"

*

Приложение 4.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

24.12.2025

1. Город - **Темиртау**
2. Адрес - **Карагандинская область, Темиртау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО НПИ Экология будущего**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **АО Qarmet**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2	Азота диоксид	0.2543	0.253	0.2578	0.1588	0.1654
	Диоксид серы	0.0895	0.096	0.0915	0.099	0.0999
	Углерода оксид	2.2904	1.0502	2.0313	1.3288	0.9866
	Азота оксид	0.1076	0.0719	0.0715	0.0476	0.0538
	Сероводород	0.0043	0.0036	0.0059	0.0043	0.0036

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Приложение 5.

Номер: KZ64VWF00486140
Дата: 23.12.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

_____№_____
_____

АО «Qarmet»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности
Материалы поступили на рассмотрение: №KZ04RYS01498949 от 09.12.2025 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Акционерное общество "Qarmet", M28D4G7, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТЕМИРТАУ Г.А., Г.ТЕМИРТАУ, Проспект Республики, строение № 1, 951140000042, БАСИН ВАДИМ БОРИСОВИЧ, 8 7213 965121, assel.karimova@qarmet.kz

Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Отчет о возможных воздействиях «КХП. Эксплуатация коксовых батарей № 8, 9 с верхней загрузкой № 8, 9 «АО «Qarmet». Согласно п.1.4 Раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК данный вид намечаемой деятельности входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду. Эксплуатация коксовых батарей будет осуществляться на действующем коксовом цеха, входящего в состав Коксохимического производства АО «СД «Qarmet». Основной деятельностью СД АО «Qarmet» является производство кокса, агломерата, чугуна, стали, а также непрерывнолитых сляб, сортовой заготовки, горячекатаного, холоднокатаного и сортового проката, электросварных труб, белой и черной жести, проката с цинковым и алюмоцинковым, цветным полимерным покрытиями, ряда химических продуктов, сырья для строительной индустрии. Основная деятельность относится к п.3.2 Раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.

В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса) В соответствии с пунктом 1 статьи 65 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК оценка воздействия на окружающую среду ранее не проводилась.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест: Участок расположен в городе Темиртау, на территории завода АО "Qarmet". Возможность выбора других мест не рассматривается. Проектируемый объект представляет комплекс технологических установок, предназначенных для получения металлургического

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

кокса путем карбонизации угольной шихты при высокой температуре в двух коксовых батареях №8 и №9. Новые коксовые батареи располагаются на свободной от застройки территории коксохимического производства АО «Qarmet», слева от существующей коксовой батареи №7. Координаты участка: 50.039684°С 73.016625°В.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Проектом предусмотрена адаптация базового проекта, разработанного компанией ACRE COKING & REFRACTORY ENGINEERING CONSULTING CORPORATION (Китай) – (далее ACRE). Планируется эксплуатация 2 коксовых батарей с верхней загрузкой (по 54 печи высотой камер 7,6 м в каждой) производственной мощностью 1,5 млн. тонн валового сухого кокса в год, вместе с двумя комплектами коксовых машин, одной установкой мокрого тушения кокса, одной коксовой рампой, одной угольной башней, одной дымовой трубой . Расчетная мощность коксовых батарей № 8 и № 9 составляет 1514295,0 тонн в год сухого валового кокса. Тип коксовой батареи - с парными вертикалами, нижним подводом газа, комбинированным обогревом. Система обогрева - комбинированный обогрев коксовым газом и смешанным газом со ступенчатой подачей воздуха сгорания и внутренней рециркуляцией отходящих газов. Данные коксовые батареи оснащены одним газосборником грушевидной формы, расположенным с машинной стороны, и двумя газопроводами отсоса. Отходящие газы из печей собирается в газосборник. Сырой газ и жидкость проходят через предварительный сепаратор, где происходит разделение газа и смолы. Газ и конденсат смолы вместе с аммиачной водой направляются на газоочистную установку в цехе побочных продуктов действующего коксохимического производства. Гарантийный срок службы коксовых батарей - более 20 лет в условиях нормальной эксплуатации. Режим работы – непрерывный, 365 суток в год, 4 смены по 8 часов в сутки. Сырьем для производства кокса служит угольная шихта, подаваемая из отделения углеподготовки действующего производства. Ежедневная производительность системы подачи угольной шихты составляет 4566,2 тонны (во влажном состоянии, с содержанием влаги 10%). Конечным продуктом коксовых батарей являются металлургический кокс, который после резки и сортировки разделяется на фракции +25 мм, 10-25 мм и -10 мм.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. В пределах производства будут работать следующие здания и сооружения: 1. Батарея коксовая печей №8 2. Батарея коксовых печей №9 3. Угольная башня 4. Торцевая платформа батареи коксовых печей №8 5. Торцевая платформа батареи коксовых печей №9 6. Коксотушильная башня 7. Насосная тушения кокса & отстойник шламов 8. Дымовая труба 9. Здание анализатора 10. Осушительный колодец 11. Временная рампа 12. Коксовая рампа 13. К-101 Конвейерная галерея кокса 14. Здание резки кокса 15. К-103 Конвейерная галерея кокса 16. Установка подавления выбросов при выдаче кокса 17. Установка подавления выбросов при углезагрузке 18. Комплексное электротехническое здание 19. Дизельная электростанция 20. Установка подавления выбросов машинной стороны 21. Здание установки технической охлажденной воды 22. Компрессорная станция 23. Система выпуска сточной воды 24. Насосная аммиачной воды высокого давления 25. Здание калориметра 26. Гараж ремонта коксовозных вагонов В центральной части участка предусмотрена угольная башня. По обе стороны о нее запроектированы батареи коксовых печей №8,9 и торцевые платформы батарей коксовых печей №8 и №9. На север от угольной башни запроектирована дымовая труба с дымоходами. Западнее дымовой трубы предусмотрены установка подавления выбросов при выдаче кокса, установка подавления выбросов при углезагрузке, комплексное электротехническое здание . Восточнее дымовой трубы расположены: здание анализатора, осушительный колодец, временная рампа и коксовая рампа. В северо-восточной части запроектированы коксотушильная башня, насосная тушения кокса & отстойник шламов, К-101 конвейерная галерея кокса, здание резки кокса, К-103 конвейерная галерея кокса. Основной контроль и управление технологическим

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

процессом, контроль состояния оборудования, пуск и остановка оборудования производится из операторной, расположенной в Центральной диспетчерской коксовых печей. Основными ресурсами, необходимыми для проекта, являются пар, конденсат, азот, очищенный сжатый воздух для производства, очищенный сжатый воздух для обеспыливания, очищенный сжатый воздух для КИПиА и горячая вода для отопления. Процесс производства кокса. Усредненный уголь из отделения углеподготовки загружается в угольную башню батареи. Уголь в камере коксования подвергается карбонизации при высокой температуре в течение одного цикла коксования с образованием кокса и сырого газа. Карбонизированный кокс выталкивается из камеры печи коксовыталкивателем и при помощи коксонаправляющей перегружается в тушильный вагон, а затем транспортируется электровозом в тушильную башню, где раскаленный кокс гасится и охлаждается путем орошения водой. Погашенный кокс будет выгружаться на коксовую рампу и направляться в систему обработки кокса. Сырой газ, выделяющийся из камеры печи при коксовании, собирается в свободном пространстве камеры печи и поступает в газосборник через стояк и трубное колено. В трубном колене сырой газ с температурой около 800 °С охлаждается до температуры около 85 °С за счет орошения аммиачной водой. При этом смола, содержащаяся в сыром газе, конденсируется. Газ и конденсат смолы вместе с аммиачной водой направляются на газоочистную установку.Коксовый газ, используемый для обогрева коксовой батареи, поступает из внешнего надземного трубопровода. Коксовый газ после предварительного нагрева направляется в подвал коксовой батареи. Через дюзовые каналы коксовый газ попадает снизу в вертикалы камер сгорания, где смешивается со ступенчато подаваемым воздухом, поступающим из камер для дымовых газов и воздуха, и сгорает. Доменный газ подается по наружному надземному трубопроводу и смешивается с небольшим количеством коксового газа, а затем подается в подвалы коксовых печей через камеры для дымовых газов и воздуха, подовые каналы и регенератор и сгорает вместе с воздухом. После сгорания дымовые газы выбрасываются в атмосферу тем же путем, что и при сжигании коксового газа. При этом типе обогрева воздух подается в обогревательные вертикалы в три этапа, чтобы снизить концентрацию NOx.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Начало реализации намечаемой деятельности – I квартал 2028 года. Сроки завершения деятельности – бессрочно.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов. Эксплуатация проектируемого объекта относится к видам деятельности на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства. На период эксплуатации выбрасывается 12 наименований загрязняющих веществ, из них: 1 класса: бенз(а)пирен – 0.005 т/г; 2 класса: азота диоксид - 40.289 т/г, сероводород – 1.5т/г,аммиак - 10 т/г, углеводороды предельные 10 т/г формальдегид - 0.005 т/г.; 3 класса: серы диоксид- 75 т/г, пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния - 285 т/г.; 4 класса опасности: углерода оксид - 75 т год Общее количество выбросов ЗВ на период эксплуатации составляет 497.9000273 т/год. Оксид углерода, диоксид азота, серы диоксид, Полициклические ароматические углеводороды бенз(а)пирен, углеводороды предельные, формальдегид входят в перечень загрязнителей подлежащих внесению в регистр но не превышают установленное пороговое значение.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Проектом предусматривается выполнение следующих систем канализации: -

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

канализация хозяйственно-бытовая (DDW); - канализация производственная (IDW); - дождевая вода. Производственные и бытовые сточные воды направляются в соответствующую систему водоотведения с отводом стоков в одноименные наружные сети.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются. Прогнозируется образование следующих видов отходов: ТБО (20 03 01), 29 т/год. Неопасный отход образуются в результате деятельности рабочих; Шлак коксовый (коксовая мелочь, несгоревший кокс) – 2 800 – 3 200 т/год. Образуются в результате выдачи кокса на рампу, транспортировки конвейерами, коксосортировки; Отходы (пыль) от систем газоочистки коксовых батарей – 180 – 220 т/год. Образуются при работе аспирационных систем угольной башни; Смола каменноугольная отработанная (из ловушек и гидрозатворов) – 45-60 т/год. Образуются при очистке газосборников, трубопроводов коксового газа ; Осадок от очистки фенольных сточных вод (иловые осадки от мокрой закалки кокса) – 320-380 т/год. Образуются в тушильной башне при мокрой закалке кокса; Отходы абразивные (огнеупорная пыль) – 90-110 т/год. Образуются при ремонте коксовых печей; Масла гидравлические и смазочные отработанные (от машин зарядки/выдачи) – 4,5-6 т/год. Образуются при обслуживании коксовыталкивателя, дверей, загрузочных вагонов; Ртутные лампы отработанные – 0,03-0,05 т/год. Образуются при замене освещения в помещениях; Люминесцентные лампы отработанные – 0,08-0,12 т/год. Образуются при замене освещения в помещениях; Ткани для вытирания – 1 т/год (код 15 02 02*) (обтирочный материал образуется при использовании тряпья для протирки механизмов, деталей, машин и при окрасочных и малярных работах); Огнеупорный лом (шамот, динас) – 280-350 т/год. Образуются при ремонте печей. Отсутствует возможность превышения пороговых значений для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Временное хранение сроком не более шести месяцев предусматривается в специальных емкостях и на площадках с твердым (водонепроницаемым) покрытием на территории площадки. По мере накопления передается специализированным организациям на основе договора.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК:

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 (далее – Инструкция).

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

3. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

4. Необходимо дать 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, предварительная оценка их существенности.

5. Предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).

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

6. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

7. Согласно ст. 329 Кодекса 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:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

8. Учесть требования ст. 327 Кодекса основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами:

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

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

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

9. Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

10. Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Необходимо предоставить карту – схему расположения объекта с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны.

11. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.

12. Необходимо предусмотреть работы по пылеподавлению.

13. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.

14. Необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 Кодекса).

15. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса 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.

16. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

17. Предусмотреть мероприятия по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы.

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

19. Соблюдать требования ст.207 Кодекса Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных

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

условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух

20. Соблюдать требования Кодекса по в области управления строительными отходами:

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.

21. При составлений Отчета в возможных воздействиях соблюдать утвержденные Дорожной картой (план мероприятий) на 2024–2030 годы по устранению экологических нарушений, выявленных в стальном департаменте АО «Qarmet» («СД») по результатам проверки Прокуратуры Карагандинской области сроки по мероприятию «Строительство новой коксовой батарей №8 и №9»: ввод в эксплуатацию – 4 квартал 2028 года.

22. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВРИ РК:

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

Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами поверхностных водных объектов, установленных водоохранных зон и полос.

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.

Департамент экологии по Карагандинской области:

№1. При проведении работ соблюдать требования согласно п.1 ст.238 Экологического Кодекса:

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. 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 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).

№4. Соблюдать требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов

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

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

№5. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодекса.

№6. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодекса.

№7. Необходимо соблюдать требования ст.397 Экологического кодекса РК Экологические требования при проведении операций по недропользованию.

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

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

1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;

2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;

3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;

4) на территории земель водного фонда;

5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;

6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;

7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;

8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;

9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;

10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.

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

№10. Согласно Приложение 4 Экологического кодекса РК предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира.

№11. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствий подземных вод питьевого качество согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.

№12. 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.

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

№13. В соответствии со статьей 67 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо обеспечить открытость и доступность материалов оценки воздействия на окружающую среду, в том числе учет предложений и замечаний, поступивших в ходе общественных слушаний, с предоставлением по ним мотивированных ответов.

№14. В целях снижения негативного воздействия на атмосферный воздух необходимо обеспечить применение наилучших доступных технологий в соответствии со статьей 300 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также организацию их постоянного мониторинга в рамках производственного экологического контроля.

№15. В соответствии со статьей 186 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо разработать и утвердить программу производственного экологического контроля с указанием перечня контролируемых показателей, периодичности мониторинга атмосферного воздуха, водных ресурсов, почв, отходов и физических факторов воздействия.

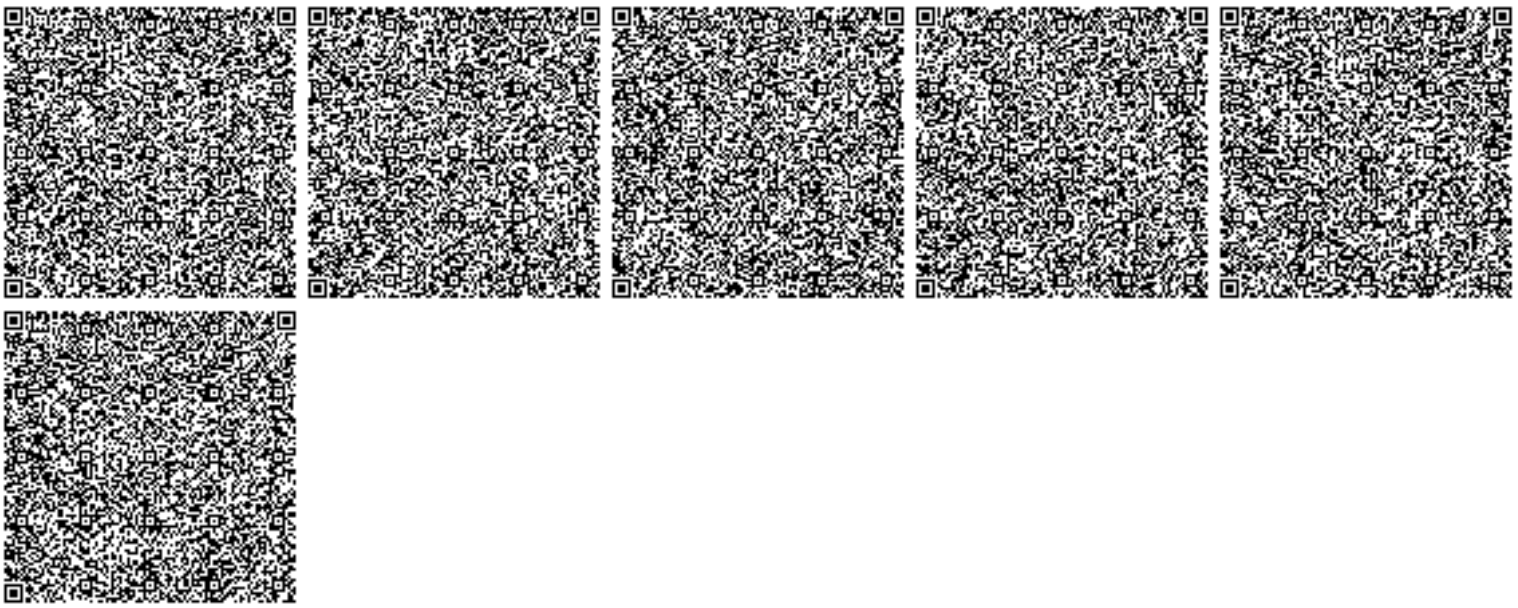
№16. В целях предупреждения и минимизации последствий возможных аварийных ситуаций необходимо разработать план мероприятий по реагированию на аварийные выбросы и сбросы загрязняющих веществ в соответствии со статьей 282 Экологического кодекса Республики Казахстан и согласовать его с уполномоченными органами.

Заместитель Председателя **Г. Оракбаев**

Исп.Садибек Н.Т.
74-08-19

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

Заместитель председателя Оракбаев Галымжан Жадигерович



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

Приложение 6.

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Нұра-Сарысу бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Әлиханов көшесі 11А

Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Алиханова 11А

17.12.2025 №ЗТ-2025-04395488

Акционерное общество "Qarmet"

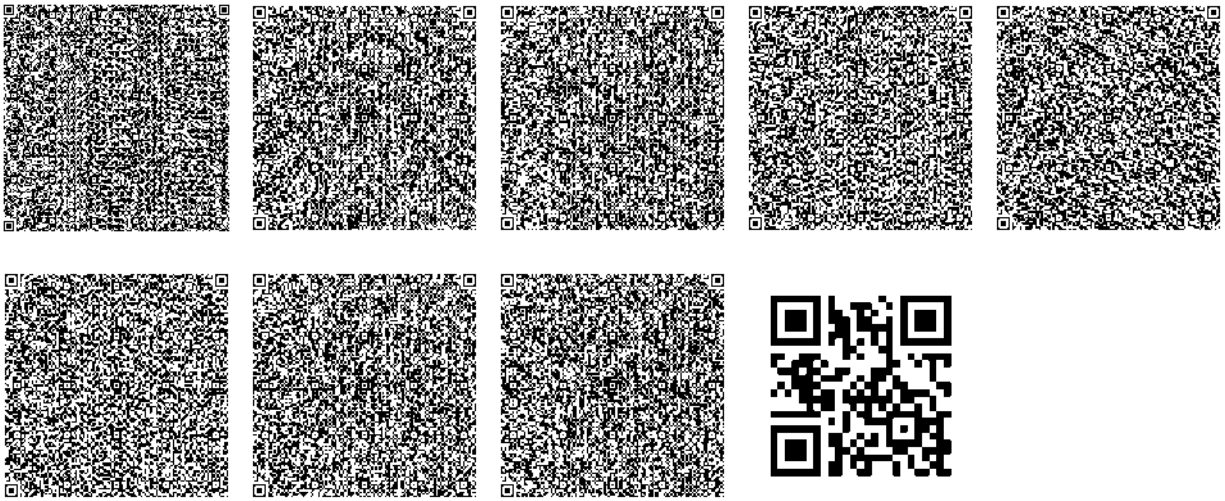
На №ЗТ-2025-04395488 от 11 декабря 2025 года

На Ваше обращение, касательно выдачи подтверждения о том, что земельный участок с кадастровым номером 09-145-107-1824 расположен за пределами водоохранных зон и полос, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» сообщает следующее: Согласно представленных материалов, а также сведений из земельного кадастра (схема), рассматриваемый земельный участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос. В соответствии с гл.13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

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 инспекции **УМБЕТБАЕВ ЕРГАЛИ БОРИБАЕВИЧ**



Исполнитель

МАТЮНИН ИВАН СЕРГЕЕВИЧ

тел.: 7212425963

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

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

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

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

Приложение 7.

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

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

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

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

28.11.2025 №ЗТ-2025-04167687

Товарищество с ограниченной
ответственностью "НПИ Экология Будущего"

На №ЗТ-2025-04167687 от 25 ноября 2025 года

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «НПИ Экология Будущего», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок по планово – картографическим материалам лесоустройства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 (далее — Перечень), Инспекция не располагает. В то же время для определения наличия на запрашиваемой территории растений и животных, входящих в Перечень, рекомендуем обратиться в научные организации: по растениям — в РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии», по животному миру — в РГП на ПХВ «Институт зоологии» и в РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия». Кроме того, отмечаем, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Также, согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также,

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

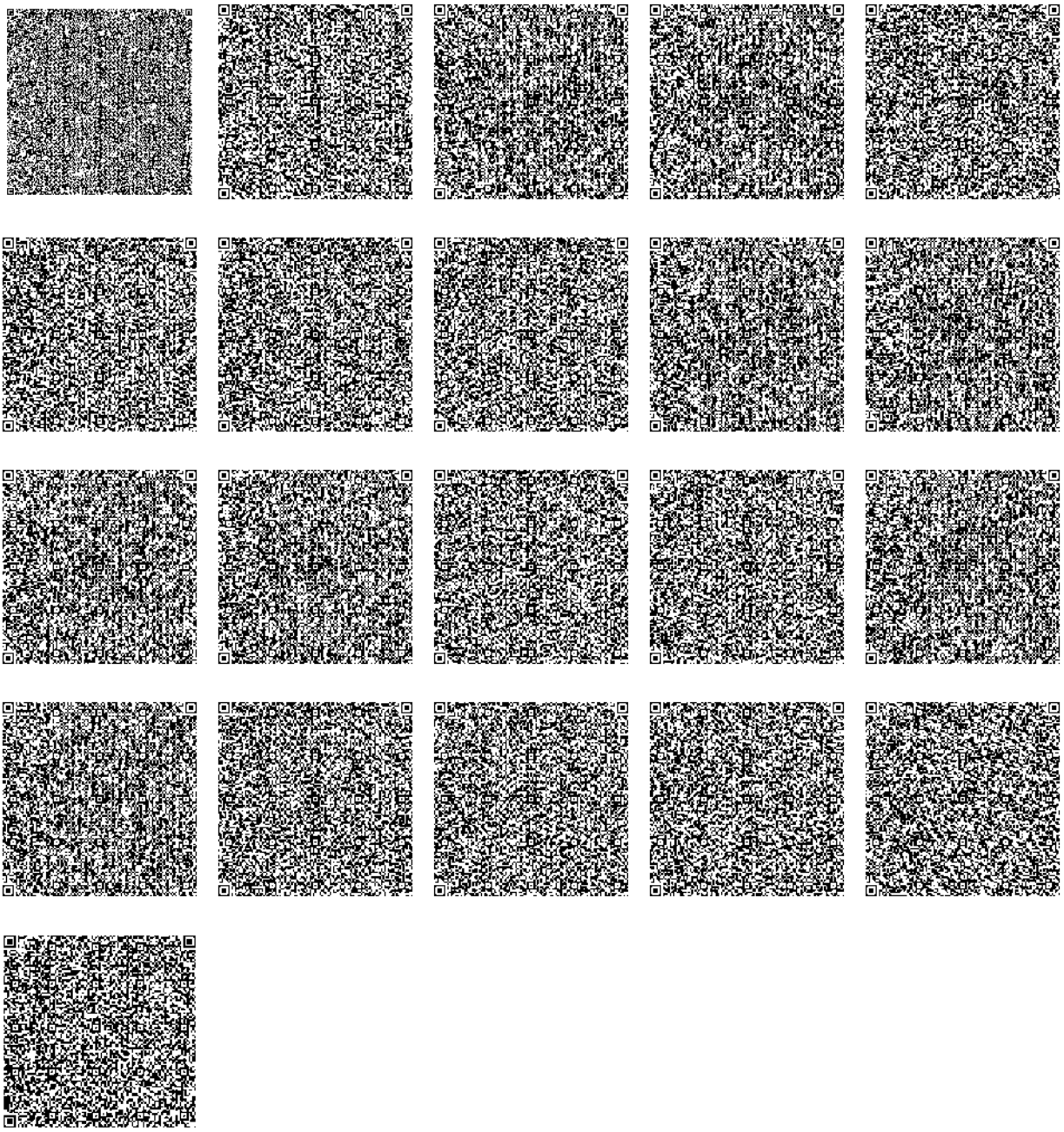
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 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 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 статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**



Исполнитель

ҒАБДУЛАХАТ ЕРАСЫЛ ЖАРҚЫНҰЛЫ

тел.: +77470297028

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

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

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

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

Приложение 8.

"Теміртау қаласының тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары, құрылыс және тұрғын үй инспекциясы бөлімі" ММ

Қазақстан Республикасы 010000, Теміртау Қ.Ә., Тәуелсіздік гүлзары 9

ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Темиртау"

Республика Казахстан 010000, Темиртау Г. А., Бульвар Независимости 9

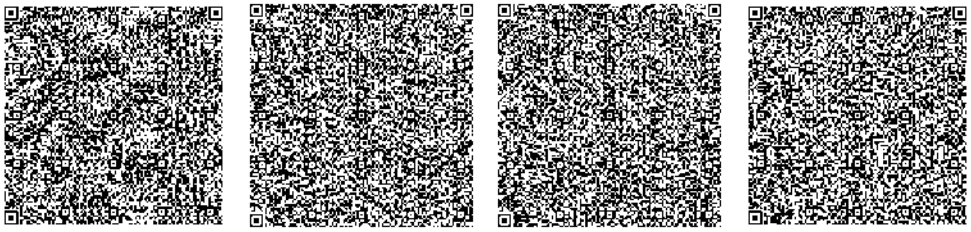
04.02.2025 №ЗТ-2025-00160574

Акционерное общество "Qarmet"

На №ЗТ-2025-00160574 от 17 января 2025 года

На Ваше обращение за №ЗТ-2025-00160574 от 17 января 2025 г., касательно выдачи акта зеленых насаждений по объекту коксохимического производства, находящегося в промышленной зоне города на территории действующего металлургического комбината г.Темиртау установлено, что на данном участке зеленые насаждения отсутствуют. Дополнительно направляем Вам акт обследования зеленых насаждений.

Руководитель **ХАСЕНОВ КАНАТ МЕЙРАМУЛЫ**



Исполнитель:

КУАНЫШЕВ АРГЫНГАЗЫ БЕЙБУТОВИЧ

тел.: 7021637079

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.

«ТЕМІРТАУ ҚАЛАСЫНЫҢ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ, ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ БӨЛІМІ» ММ

ГУ «ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ГОРОДА ТЕМИРТАУ»

101400, Қарағанды облысы,
Теміртау қаласы, Тәуелсіздік бульвары,
9 тел/факс: 8 (7213) 41-55-50
e-mail: ozhkh_pt_ad@mail.ru

101400, Карагандинская область,
город Темиртау, Бульвар Независимости, 9
тел/факс: 8 (7213) 41-55-50
e-mail: ozhkh_pt_ad@mail.ru

04.02.2025 № ЗТ-2025-00160574

АО «Qarmet»
г.Темиртау
пр.Республики, 1-1

На Ваше обращение за №ЗТ-2025-00160574 от 17 января 2025 г., касательно выдачи акта зеленых насаждений по объекту коксохимического производства, находящегося в промышленной зоне города на территории действующего металлургического комбината г.Темиртау установлено, что на данном участке зеленые насаждения отсутствуют.

Дополнительно направляем Вам акт обследования зеленых насаждений.

В случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 9, 22, 91 Административно процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Приложение: 1 лист

Ио.руководителя **К.Хасенов**

Исп:А.Бурдина
87213411599

Приложение 2
к Типовым правилам
содержания и защиты
зеленых насаждений
Форма

Акт обследования зеленых насаждений

земельного участка по адресу г.Темиртау, АО "Qarmet" коксохимическое производство
"03"февраля 2025 год

№ п/п	Породный состав зеленых насаждений	Сохраняются			Вырубка по разрешению			Вырубка без разрешения			Пересадка, кронировка (омолаживание)			Санитарная обрезка			Качественное (фактическое) состояние	Размер возмещения ущерба за единицу	Сумма ущерба исчисленного по размерам возмещения ущерба	Компенсационное восстановление, штук
		штук	возраст, лет	диаметр ствола, сантиметр	штук	возраст, лет	диаметр ствола, сантиметр	штук	возраст, лет	диаметр ствола, сантиметр	штук	возраст, лет	диаметр ствола, сантиметр	штук	возраст, лет	диаметр ствола, сантиметр		месячный расчетный показатель	Тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Лиственные (карагач, клен)				0	0	0													0
Всего:																				
Итого					**0**	**0**	**0**													**0**

Настоящий акт составлен в 2-х экземплярах.
Примечание: Акт обследования не является документом, дающим разрешение на вырубку или пересадку зеленых насаждений.

Представитель физического или юридического лица

_____ подпись (Ф.И.О) (печать при наличии)

Должностное лицо уполномоченного органа

_____ К.Хасенов

Приложение 9.

Қарағанды облысының ветеринария басқармасының "Қарағанды қалалық ветеринариялық станциясы" шаруашылық жүргізу құқығындағы коммуналдық мемлекеттік кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Октябрь ауданы, 19 Шағын ауданы 53

Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Карагандинская городская ветеринарная станция" Управления ветеринарии Карагандинской области

Республика Казахстан 010000, Октябрьский район, Микрорайон 19 53

28.01.2025 №ЗТ-2025-00160794

Акционерное общество "Qarmet"

На №ЗТ-2025-00160794 от 17 января 2025 года

КГП на ПХВ «Карагандинская городская Ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области, рассмотрев Ваше обращение, прилагает предоставленный ответ представленный филиалом г.Темиртау . В случае несогласия с данным ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статьей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

руководитель **АЙДАРХАНОВ БАКЫТ КАЛКАМАНУЛЫ**

Исполнитель:

БЕКТАЕВ ӘЛИХАН НАУРЫЗБАЙҰЛЫ

тел.: 7082668361

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 ОБЛЫСЫ ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ «ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАЛЫҚ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СТАНЦИЯСЫ» ШЖҚ КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПХВ «КАРАГАНДИНСКАЯ ГОРОДСКАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВЕТЕРИНАРИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100019, г. Караганды, улица 19мкр 53домРНН 302000328712БИН 120540000854
ИИК KZ596010191000160289АО «Народный банк Казахстана» БИК HSBKKZKX
тел.507642, факс 213900

исход. № 3Т-2025-00160794
«28» 01 2025г.

АО «Qarmet»
БИН 951140000042
Г.Темиртау, улица Республики дом 1
контактный номер телефона:+77053007751

«На обращение от 17 января 2025 года №3Т-2025-00160794»

КГП на ПХВ «Карагандинская городская Ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области, рассмотрев Ваше обращение, прилагает предоставленный ответ представленный филиалом г.Темиртау .

В случае несогласия с данным ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статьей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Приложение: 1-лист.

Руководитель **Б. Айдарханов**

Исп.: Бектаев А.Н.
Тел: 8-7212-213900

Қарағанды облысының ветеринария басқармасының «Қарағанды қалалық ветеринариялық станциясы» шаруашылық жүргізу құқығындағы коммуналдық мемлекеттік кәсіпорынының Теміртау қаласындағы филиалы
101400, Қарағанды облысы, Теміртау қ.,
Тауелсіздік Гүлзары 9
Тел. (7213) 411893
e-mail: : temirtau_vetstation@mail.ru

БСН 210441038208

Филиал коммунального государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Карагандинская городская ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области в городе Темиртау

101400 , Карагандинская обл., г. Темиртау, Бульвар Независимость 9
Тел.(7213) 411893
e-mail: : temirtau_vetstation@mail.ru

БИН 210441038208

Исх. №08
от 28.01.2025г.

Руководителю
КГП на ПХВ «Карагандинская городская ветеринарная станция»
Айдарханову Б.К.

В ответ на обращение АО «Qarmet» № 06-29 от 14.01. 2025 года сообщаем, что на территории запрашиваемого участка почвенные очаги сибирской язвы и скотомогильников для захоронения трупов павших животных в радиусе 1000 м. отсутствуют.

Директор филиала **К. Бейсембаев**

Исп. Утегенов К
Тел. 41-18-93

Приложение 10.

Величины выбросов загрязняющих веществ при мокром тушении кокса:

Список литературы

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при тушении кокса через башни тушения и на коксовых рампах определены по удельным величинам выбросов согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве». Приложение 13 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-е.

Валовый выброс при мокром тушении кокса определяются по формуле:

$Gi = qi * П * 10^{-6}$, т/год

где qi - удельный выброс загрязняющего вещества, г/т кокса (таблица 3), согласно приложения к Методике;

П - производство кокса.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле: $gi = Gi * 10^6 / (t * 3600)$, г/с,

где t - время работы с учетом циклических остановок, час/год.

Источник загрязнения: 0001, Тушильная башня Источник выделения: 0001 01, Тушильная башня			
Параметры		**2028 г**	
Производительность т/год		1500000	
Время работы, час/год		1865	
Загрязняющее вещество	Удельный выброс, г/т	г/с	т/год
Аммиак	50	0,00118	75,0000
Гидроцианид	2	0,00005	3,0000
Сероводород	5	0,00012	7,5000
Гидроксибензол	1	0,00002	1,5000
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	50	0,00118	75,0000

Величины выбросов загрязняющих веществ при работе коксовой рампы:

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при тушении кокса через башни тушения и на коксовых рампах определены по удельным величинам выбросов согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве». Приложение 13 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-е.

Валовый выброс при мокром тушении кокса определяются по формуле:

$Gi = qi * П * 10^{-6}$, т/год

где qi - удельный выброс загрязняющего вещества, г/т кокса (таблица 3), согласно приложения к Методике;

П - производство кокса.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле: $gi = Gi * 10^6 / (t * 3600)$, г/с,

где t - время работы с учетом циклических остановок, час/год.

Источник загрязнения: 6001, Коксовая рампа коксовых батарей №8, 9 Источник выделения: 6001 01, Коксовая рампа коксовых батарей №8, 9			
Параметры		**2028 г**	
Производительность т/год		1500000	
Время работы, час/год		7500	
Загрязняющее вещество	Удельный выброс, г/т	г/с	т/год
Аммиак	5	0,000118	7,5000
Гидроцианид	0,2	0,000005	0,3000
Сероводород	0,5	0,000012	0,7500
Гидроксибензол	0,1	0,000002	0,1500

Количество вредных выбросов для организованных источников определено на основании осреднённых результатов инструментальных на источниках аналогах.

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС м3/с	Средняя концентрация ЗВ гг., г/м3	Максимальная концентрация ЗВ за г/м3	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
0002	Дымовая труба Коксовой батареи № 8 и №9	Азота диоксид	39.926	0.036	0.039	8760	3,5069	96,8462	0.00
		Азота оксид		0.006	0.006		0,5558	15,864	
		Бенз(а)пирен		0.0000011	0.0000013		0.0002	0.0031	
		Сажа		0.060	0.086		6,1212	145,3455	
		Сера диоксид		0.030	0.043		3,1923	74,3347	
		Углерода оксид		2.100	2.175		179,9565	5449,384	

Источник загрязнения: 6002, КБ №8 загрузка
Источник выделения: 6002 01, Коксовая батарея №8, загрузка печей

Определение выбросов согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве». Приложение 13 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221- ө.

При загрузке шихты в печные камеры производят с учетом фактической эффективности (Кб) устройств для эвакуации газов загрузки в газосборники (пароинжекция/ азотоинжекция 80%).

Определение выбросов при выдаче готового кокса из печных камер производят с учетом фактической эффективности (Котс) устройств эвакуации газов выдачи на установку обеспыливания (УБВК).

Валовый выброс i-го вредного вещества при загрузке (выдаче) печей на одной коксовой батарее определяют, как

$Gi = k1*qi*П*(1-K)*10^{-6}$, т/год

$gi = Gi*10^{6} / (t *3600)$, г/с

где, k1 - коэффициент, учитывающий состав шихты и коксового газа на данной батарее, задается отраслевым институтом (0.2-при загрузке и 1-при выдачи);

qi - удельный выброс i-го вредного вещества, г/т кокса (табл. 1, 2);

П -производство кокса на данной батарее, т/год;

К -коэффициент эффективности природоохранных мероприятий:

К = Кб при расчете выбросов загрузки (0.8) или

К = Котс при расчете выбросов выдачи (0)

t - время работы батареи с учетом циклических остановок, час/год.

Параметры		**2028 г**	
Производительность т/год		750000	
Время работы, час/год		5096,96	
Загрязняющее вещество	Удельный выброс, г/т	г/с	т/год
Аммиак	54	0,0883	1,6200
Азота (IV) диоксид	88	0,1439	2,6400
Бенз(а)пирен	0,11	0,0002	0,0033
Бензол	76	0,1243	2,2800
Нафталин	8	0,0131	0,2400
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	170	0,2779	5,1000
Сероводород	16	0,0262	0,4800
Серы диоксид	26	0,0425	0,7800

Углерода оксид	46	0,0752	1,3800
Г идроксибензол	1	0,0016	0,0300
Г идроцианид	3	0,0049	0,0900
Источник загрязнения: 6003, КБ №9 загрузка Источник выделения: 6003 01, Коксовая батарея №9, загрузка печей			
Параметры		**2028 г**	
Производительность т/год		750000	
Время работы, час/год		5096,96	
Загрязняющее вещество	Удельный выброс, г/т	г/с	т/год
Аммиак	54	0,0883	1,6200
Азота (IV) диоксид	88	0,1439	2,6400
Бенз(а)пирен	0,11	0,0002	0,0033
Бензол	76	0,1243	2,2800
Нафталин	8	0,0131	0,2400
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	170	0,2779	5,1000
Сероводород	16	0,0262	0,4800
Серы диоксид	26	0,0425	0,7800
Углерода оксид	46	0,0752	1,3800
Г идроксибензол	1	0,0016	0,0300
Г идроцианид	3	0,0049	0,0900
Источник загрязнения: 6004, КБ №8 выдача Источник выделения: 6004 01, Коксовая батарея №8, выдача кокса			
Параметры		**2028 г**	
Производительность т/год		750000	
Время работы, час/год		1000	
Загрязняющее вещество	Удельный выброс, г/т	г/с	т/год
Аммиак	8	1,6667	6,0000
Азота (IV) диоксид	0,45	0,0938	0,3375
Бенз(а)пирен	0,0098	0,0020	0,0074
Бензол	1	0,2083	0,7500

Нафталин	5	1,0417	3,7500
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	450	93,7500	337,5000
Сероводород	2	0,4167	1,5000
Серы диоксид	20	4,1667	15,0000
Углерода оксид	10	2,0833	7,5000
Г идроксибензол	0,5	0,1042	0,3750
Г идроцианид	1	0,2083	0,7500
Источник загрязнения: 6005, КБ №9 выдача **Источник выделения: 6005 01, Коксовая батарея №9, выдача кокса**			
Параметры		**2028 г**	
Производительность т/год		750000	
Время работы, час/год		1000	
Загрязняющее вещество	Удельный выброс, г/т	г/с	т/год
Аммиак	8	1,6667	6,0000
Азота (IV) диоксид	0,45	0,0938	0,3375
Бенз(а)пирен	0,0098	0,0020	0,0074
Бензол	1	0,2083	0,7500
Нафталин	5	1,0417	3,7500
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	450	93,7500	337,5000
Сероводород	2	0,4167	1,5000
Серы диоксид	20	4,1667	15,0000
Углерода оксид	10	2,0833	7,5000
Г идроксибензол	0,5	0,1042	0,3750
Г идроцианид	1	0,2083	0,7500

Количество вредных выбросов для организованных источников определено на основании осреднённых результатов инструментальных на источниках аналогах.

Номер источника	Наименование	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м3/с	Конц-я, г/м3	Время работы в 2028 г., ч/год	Максимальноразовый выброс, г/с	Годовой выброс в 2028 г., т/год
6006	Двери коксовых батарей КБ № 8	0303	Аммиак	0.4398	0.13	8760	0.0572	1.8039
		0703	Бенз(а)пирен		0.00007		0.000031	0.0009
		0602	Бензол		0.019		0.0084	0.2649
		0708	Нафталин		0.103		0.0453	1.4286
		0333	Сероводород		0.06		0.0264	0.8326
		0330	Серы диоксид		0.17		0.0748	2.3589
		0337	Углерода оксид		0.117		0.0515	1.6241
		1071	Фенол		0.0122		0.0054	0.1703
		0317	Цианистый водород		0.0025		0.0011	0.0347
6007	Двери коксовых батарей КБ № 9	0303	Аммиак	0.4411	0.1342	8760	0.0592	1.8669
		0703	Бенз(а)пирен		0.00008		0.00004	0.0013
		0602	Бензол		0.0013		0.0006	0.0189
		0708	Нафталин		0.119		0.0525	1.6556
		0333	Сероводород		0.0674		0.0297	0.9366
		0330	Серы диоксид		0.1599		0.0705	2.2233
		0337	Углерода оксид		0.124		0.0547	1.7250
		1071	Фенол		0.0115		0.0051	0.1608
		0317	Цианистый водород		0.0028		0.0012	0.0378

Выбросы вредных веществ от люков печей коксовых батарей

ЛЮКИ	КБ № 8 ист. №6008		КБ №9 ист. №6009	
	г/с	т/год	г/с	т/год
Вредное вещество		2028 г.		2028 г.
Аммиак	0.00254	0.08010	0.00295	0.09303
Бенз(а)пирен	0.000003858	0.00012	0.000004478	0.00014
Бензол	0.00036	0.01135	0.00042	0.01325
Нафталин	0.00182	0.05740	0.00211	0.06654
Сероводород	0.00145	0.04573	0.00169	0.05330
Серы диоксид	0.00327	0.10312	0.0038	0.11984
Углеродаоксид	0.00284	0.08956	0.00329	0.10375
Фенол	0.00007	0.00221	0.00008439	0.00266
Цианистый водород	0.00004726	0.00149	0.00005486	0.00173

Выбросы вредных веществ от стояков печей коксовых батарей

СТОЯКИ	КБ №8 ист. №6010		КБ №9 ист. №6011	
	г/с	т/год	г/с	т/год
Вредное вещество		2028 г.		2028 г.
Аммиак	0.0038	0.11984	0.00443	0.13970
Бенз(а)пирен	0.0000058	0.00018	0.0000067	0.00021
Бензол	0.00055	0.01734	0.00063	0.01987
Нафталин	0.00273	0.08609	0.00316	0.09965
Сероводород	0.00218	0.06875	0.00253	0.07979
Серы диоксид	0.00491	0.15484	0.0057	0.17976
Углерода оксид	0.00425	0.13403	0.00494	0.15579
Фенол	0.00011	0.00347	0.00013	0.00410
Цианистый водород	0.00007	0.00221	0.000082	0.00259

Источник загрязнения: 6012, Поверхность пыления

Источник выделения: 6012 01, Отгрузка кокса в ж/д вагоны из бункеров кокса (коксосортирова №2)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

на 2029 г.

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов Материал: Кокс

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, ***VL* = 6**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.6**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.4**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.005**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.8**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1* = 0.03** Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2* = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 200**

Высота падения материала, м, ***GB* = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'* = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B'/3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 200 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0784$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 8437**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $AГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 200 \cdot 0.7 \cdot 8437 = 2.04$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q* = 0.0784**

Валовый выброс пыли , т/год , ***ОГОД* = 2.04**

Итого выбросы от источника выделения: Отгрузка кокса в ж/д вагоны из бункеров кокса

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0784	2.04

1. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизельной электростанции. (ист. 0003)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизельной электростанции производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2. Данная дизельная электростанция относится к типу Б с номинальной мощностью 73,6-736 кВт , а так же предполагается использовать ДЭС прошедшую капитальный ремонт.

Тогда значения выбросов e_i будут составлять:

ДЭС	Выброс, г/кВт·ч						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
	7,4	9,1	3,6	0,65	1,3	0,15	0,000015

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Согласно технической документации $P_Э$ = 600 кВт.

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ от ДЭС будут составлять:

Оксид углерода (CO) $M_{сек}$ = 7,4 × 600 / 3600 = 1,233333 , г/с

Оксиды азота (NO_x) $M_{сек}$ = 9,1 × 600 / 3600 = 1,516667 , г/с

в пересчёте на (NO_2) $M_{сек}$ = 0,8 × 1,516667 = 1,213333 , г/с

на (NO) $M_{сек}$ = 0,13 × 1,516667 = 0,197167 , г/с

Углеводороды $M_{сек}$ = 3,6 × 600 / 3600 = 0,600000 , г/с

Углерод (сажа) $M_{сек}$ = 0,65 × 600 / 3600 = 0,108333 , г/с

Диоксид серы $M_{сек}$ = 1,3 × 600 / 3600 = 0,216667 , г/с

Формальдегид $M_{сек}$ = 0,15 × 600 / 3600 = 0,025000 , г/с

Бензапирен $M_{сек}$ = 0,000015 × 600 / 3600 = 0,00000250 , г/с

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, т/год}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4. Данная дизельная электростанция относится к типу Б с номинальной мощностью 73,6-736 кВт , а так же предполагается использовать ДЭС прошедшую капитальный ремонт.

Тогда значения выбросов q_i будут составлять:

ДЭС	Выброс, г/кг топлива						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
	36	41	18,8	3,75	4,6	0,7	0,000069

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Из расчёта по режиму работы: $B_{год}$ = 250 т/год.

Валовые выбросы загрязняющих веществ от ДЭС будут составлять:

Оксид углерода (CO) $M_{год}$ = 36 × 250 / 1000 = 9,000000 , т/год

Оксиды азота (NO_x) $M_{год}$ = 41 × 250 / 1000 = 10,250000 , т/год

в пересчёте на (NO_2) $M_{год}$ = 0,8 × 10,250000 = 8,200000 , т/год

на (NO) $M_{год}$ = 0,13 × 10,250000 = 1,332500 , т/год

Углеводороды $M_{год}$ = 18,8 × 250 / 1000 = 4,700000 , т/год

Углерод (сажа) $M_{год}$ = 3,75 × 250 / 1000 = 0,937500 , т/год

Диоксид серы $M_{год}$ = 4,6 × 250 / 1000 = 1,150000 , т/год

Формальдегид $M_{год}$ = 0,7 × 250 / 1000 = 0,175000 , т/год

Бензапирен $M_{год}$ = 0,000069 × 250 / 1000 = 0,00001725 , т/год

Итого	
Валовый выброс, П=ΣПi, т/год	
Оксид углерода	9,000000
Оксид азота	1,332500
Диоксид азота	8,200000
Углеводород по керосину	4,700000
Сажа	0,937500
Диоксид серы	1,150000
Формальдегид	0,175000
Бензапирен	0,00001725
Максимально разовый выброс, М=ΣМi, гр/сек	
Оксид углерода	1,233333
Оксид азота	0,197167
Диоксид азота	1,213333
Углеводород по керосину	0,600000
Сажа	0,108333
Диоксид серы	0,216667
Формальдегид	0,025000
Бензапирен	0,00000250

Приложение 11.

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 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Темиртау
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 3.0 м/с (для лета 3.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
Температура летняя = 26.3 град.С
Температура зимняя = -15.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:58
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	2.0	0.098	6.23	0.0466	450.0	892	575	1.0	1.000	0	1.213333			
000101 0963	Т	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	876	566	1.0	1.000	0	1.557100			
000101 0964	Т	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	894	581	1.0	1.000	0	1.949800			
000101 6706	П1	2.0				180.0	871	560	11	11	0	1.0	1.000	0	0.1439000
000101 6707	П1	2.0				180.0	864	554	12	12	0	1.0	1.000	0	0.1439000
000101 6708	П1	2.0				180.0	900	585	13	13	0	1.0	1.000	0	0.0938000
000101 6709	П1	2.0				180.0	907	580	14	14	0	1.0	1.000	0	0.0938000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
14:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	1.213333	T	26.583694	1.39	18.8
2	000101 0963	1.557100	T	0.026036	0.60	306.4
3	000101 0964	1.949800	T	0.032603	0.60	306.4
4	000101 6706	0.143900	П1	0.000698	0.50	570.0
5	000101 6707	0.143900	П1	0.000698	0.50	570.0
6	000101 6708	0.093800	П1	0.000455	0.50	570.0
7	000101 6709	0.093800	П1	0.000455	0.50	570.0

Суммарный Mq = 5.195633 г/с
Сумма См по всем источникам = 26.644638 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.39 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
14:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.39 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
14:58
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
     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
3.0(Ump) м/с

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

____
 y=   331:   381:   431:   481:   531:   580:   630:   680:   730:
780:   830:   880:   930:   980: 1030:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   -2:   -2:   -2:   -2:   -2:   -1:   -1:   -1:   -1:   -
1:    -1:   -1:   -0:   -0:   -0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.227: 0.230: 0.232: 0.233: 0.233: 0.233: 0.232: 0.230:
0.227: 0.223: 0.219: 0.215: 0.210: 0.205:
Cc : 0.179: 0.182: 0.184: 0.186: 0.186: 0.187: 0.186: 0.185: 0.184:
0.181: 0.179: 0.175: 0.172: 0.168: 0.164:
Фоп: 75 :   78 :   81 :   84 :   87 :   90 :   94 :   97 : 100 : 103
: 106 : 109 : 112 : 114 : 117 :
Uоп: 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.93
: 1.93 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
:   :   :   :   :   :
Ви : 0.199: 0.203: 0.205: 0.207: 0.208: 0.209: 0.208: 0.207: 0.205:
0.202: 0.199: 0.195: 0.191: 0.186: 0.181:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
    ~~~~~~

```
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.199: 0.209: 0.219: 0.231: 0.244: 0.257: 0.272: 0.288: 0.305:
0.324: 0.332: 0.338: 0.344: 0.356: 0.368:
Cc : 0.159: 0.167: 0.175: 0.185: 0.195: 0.206: 0.218: 0.230: 0.244:
0.259: 0.265: 0.271: 0.275: 0.285: 0.294:
Фоп:  120 :  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  132 :  135 :  138
:  134 :  131 :  127 :  123 :  119 :
Uоп: 1.91 : 1.92 : 1.92 : 1.93 : 1.94 : 1.95 : 1.98 : 2.00 : 2.02 : 2.05
: 2.06 : 2.07 : 2.08 : 2.11 : 2.12 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.176: 0.185: 0.195: 0.207: 0.219: 0.232: 0.246: 0.262: 0.279:
0.298: 0.306: 0.312: 0.317: 0.330: 0.341:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.384: 0.388: 0.389: 0.386: 0.381: 0.353: 0.328: 0.305:
0.285: 0.267: 0.251: 0.237: 0.214: 0.225:
```

```
Cc : 0.301: 0.307: 0.310: 0.311: 0.309: 0.305: 0.282: 0.262: 0.244:
0.228: 0.214: 0.201: 0.189: 0.171: 0.180:
Фоп:  115 :  110 :  106 :  101 :   96 :   92 :   89 :   86 :   84 :   81
:   80 :   78 :   76 :  118 :  120 :
Uоп: 2.13 : 2.14 : 2.14 : 2.14 : 2.14 : 2.14 : 2.10 : 2.06 : 2.02 : 1.98
: 1.96 : 1.96 : 1.93 : 1.92 : 1.92 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.350: 0.358: 0.361: 0.363: 0.360: 0.355: 0.326: 0.301: 0.279:
0.259: 0.241: 0.226: 0.212: 0.190: 0.201:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.237: 0.249: 0.263: 0.279: 0.295: 0.314: 0.221: 0.233: 0.246:
0.262: 0.279: 0.297: 0.318: 0.226: 0.239:
Cc : 0.189: 0.200: 0.211: 0.223: 0.236: 0.251: 0.177: 0.187: 0.197:
0.209: 0.223: 0.238: 0.255: 0.181: 0.191:
Фоп:  121 :  123 :  124 :  126 :  128 :  131 :  116 :  117 :  118 :  120
:  122 :  124 :  126 :  113 :  114 :
Uоп: 1.93 : 1.96 : 1.95 : 1.98 : 2.00 : 2.03 : 1.92 : 1.93 : 1.94 : 1.98
: 1.98 : 2.00 : 2.04 : 1.93 : 1.94 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.212: 0.224: 0.238: 0.253: 0.269: 0.288: 0.197: 0.208: 0.221:
0.236: 0.253: 0.271: 0.292: 0.202: 0.214:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
```

~~~
~~~

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.265: 0.289: 0.317: 0.216: 0.231: 0.249: 0.270: 0.294: 0.323:
0.218: 0.234: 0.252: 0.273: 0.298: 0.327:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.246: 0.261: 0.280: 0.301: 0.325: 0.354: 0.247: 0.263: 0.280:
0.300: 0.324: 0.352: 0.248: 0.265: 0.285:
Cc : 0.197: 0.209: 0.224: 0.240: 0.260: 0.283: 0.197: 0.210: 0.224:
0.240: 0.259: 0.282: 0.199: 0.212: 0.228:
Фоп:   97 :   98 :   98 :   98 :   99 :  100 :   94 :   94 :   94 :   94
:   95 :   95 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 1.94 : 1.95 : 1.98 : 2.01 : 2.05 : 2.10 : 1.94 : 1.98 : 1.98 : 2.01
: 2.05 : 2.10 : 1.94 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.236: 0.254: 0.274: 0.299: 0.328: 0.222: 0.237: 0.254:
0.274: 0.298: 0.326: 0.223: 0.240: 0.259:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.308: 0.335: 0.248: 0.264: 0.282: 0.303: 0.245: 0.260: 0.277:
0.241: 0.254: 0.235:
Cc : 0.246: 0.268: 0.198: 0.211: 0.226: 0.243: 0.196: 0.208: 0.221:
0.193: 0.203: 0.188:
Фоп:   90 :   91 :   87 :   87 :   87 :   86 :   84 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 2.02 : 2.06 : 1.94 : 1.98 : 1.98 : 2.01 : 1.95 : 1.95 : 1.98 : 1.94
: 1.94 : 1.93 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.282: 0.309: 0.222: 0.238: 0.256: 0.277: 0.220: 0.234: 0.251:
0.216: 0.228: 0.210:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014:
0.013: 0.014: 0.013:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   311.9 м,  Y=   687.6 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.38900 доли ПДК  |
                                     |       0.31120 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   101 град.
                        и скорости ветра  2.14 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     1.2133|   0.362618 |  93.2  |  93.2 |
0.298861474  |
|  2 |000101 0964| T |     1.9498|   0.014348 |   3.7  |  96.9 |
0.007358842  |
|                        В сумме =   0.376966    96.9
|
```

| Суммарный вклад остальных = 0.012036 3.1
|
~~~
~~~

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    227:   244:   262:   281:   301:   322:   344:   367:   390:
390:   397:   422:   446:   471:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   578:   560:   544:   527:   514:   500:   489:   478:
478:   475:   467:   459:   454:   450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.584: 0.586: 0.584: 0.586: 0.585: 0.588: 0.588: 0.591: 0.592:
0.592: 0.591: 0.595: 0.595: 0.599: 0.600:
Cc : 0.468: 0.469: 0.467: 0.469: 0.468: 0.470: 0.470: 0.473: 0.473:
0.473: 0.473: 0.476: 0.476: 0.479: 0.480:
Фоп:   40 :   43 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   77 :   80 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.534: 0.535: 0.533: 0.535: 0.534: 0.537: 0.536: 0.540: 0.541:
0.541: 0.540: 0.544: 0.544: 0.548: 0.549:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.607: 0.609: 0.611: 0.611: 0.615: 0.616: 0.620: 0.622:
0.628: 0.630: 0.636: 0.639: 0.643: 0.643:
Cc : 0.484: 0.486: 0.487: 0.488: 0.488: 0.492: 0.493: 0.496: 0.498:
0.502: 0.504: 0.509: 0.511: 0.515: 0.514:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   92 :   95 :   98 :  101 :  105 :  108
:  111 :  115 :  118 :  120 :  120 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.554: 0.556: 0.557: 0.559: 0.559: 0.563: 0.564: 0.569: 0.570:
0.576: 0.578: 0.584: 0.587: 0.591: 0.591:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.648: 0.649: 0.654: 0.656: 0.662: 0.664: 0.670: 0.672: 0.676:
0.675: 0.677: 0.675: 0.675: 0.672: 0.672:
Cc : 0.518: 0.519: 0.523: 0.525: 0.529: 0.531: 0.536: 0.538: 0.541:
0.540: 0.542: 0.540: 0.540: 0.537: 0.538:
Фоп:  124 :  127 :  130 :  134 :  137 :  141 :  144 :  147 :  149 :  150
:  152 :  153 :  156 :  160 :  163 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.596: 0.597: 0.602: 0.604: 0.610: 0.611: 0.618: 0.620: 0.624:
0.623: 0.625: 0.623: 0.623: 0.619: 0.620:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
```

```
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.668: 0.669: 0.666: 0.668: 0.664: 0.663: 0.665: 0.659: 0.658:
0.653: 0.652: 0.648: 0.647: 0.643: 0.644:
Cc : 0.535: 0.536: 0.533: 0.534: 0.532: 0.530: 0.532: 0.527: 0.527:
0.522: 0.522: 0.518: 0.518: 0.515: 0.515:
Фоп:  167 :  170 :  174 :  177 :  181 :  183 :  183 :  187 :  190 :  193
:  197 :  200 :  204 :  207 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.616: 0.617: 0.614: 0.615: 0.612: 0.611: 0.613: 0.607: 0.606:
0.601: 0.600: 0.596: 0.595: 0.592: 0.592:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.640: 0.641: 0.638: 0.639: 0.637: 0.638: 0.637: 0.639: 0.638:
0.638: 0.638: 0.640: 0.638: 0.640: 0.639:
Cc : 0.512: 0.513: 0.510: 0.511: 0.509: 0.511: 0.509: 0.511: 0.510:
0.511: 0.510: 0.512: 0.510: 0.512: 0.511:
```

```
Фоп:  214 :  217 :  220 :  224 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  241
:  241 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.588: 0.589: 0.586: 0.587: 0.585: 0.587: 0.585: 0.587: 0.586:
0.587: 0.586: 0.588: 0.586: 0.589: 0.587:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    663:   638:   605:   602:   600:   587:   577:   577:   552:
526:   501:   476:   452:   428:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=   1315:  1320:  1322:  1322:  1322:  1323:  1323:  1322:  1322:
1319:  1316:  1310:  1303:  1294:  1284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.642: 0.641: 0.645: 0.644: 0.645: 0.644: 0.644: 0.647: 0.645:
0.647: 0.646: 0.650: 0.649: 0.653: 0.653:
Cc : 0.513: 0.513: 0.516: 0.515: 0.516: 0.515: 0.516: 0.517: 0.516:
0.518: 0.517: 0.520: 0.519: 0.522: 0.522:
Фоп:  258 :  262 :  266 :  266 :  267 :  268 :  270 :  270 :  273 :  276
:  280 :  283 :  287 :  290 :  293 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.590: 0.589: 0.593: 0.593: 0.593: 0.592: 0.593: 0.595: 0.593:
0.596: 0.595: 0.598: 0.597: 0.601: 0.601:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.657: 0.657: 0.662: 0.663: 0.668: 0.669: 0.669: 0.669: 0.674:
0.674: 0.675: 0.674: 0.670: 0.662: 0.658:
Cc : 0.526: 0.526: 0.530: 0.530: 0.534: 0.535: 0.536: 0.535: 0.539:
0.540: 0.540: 0.539: 0.536: 0.529: 0.526:
Фоп:  297 :  300 :  304 :  307 :  311 :  314 :  314 :  315 :  318 :  322
:  322 :  322 :  325 :  329 :  332 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.605: 0.605: 0.610: 0.611: 0.616: 0.617: 0.618: 0.617: 0.622:
0.622: 0.623: 0.622: 0.618: 0.610: 0.606:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.650: 0.647: 0.640: 0.638: 0.632: 0.630:
Cc : 0.520: 0.518: 0.512: 0.510: 0.505: 0.504:
Фоп:  336 :  339 :  342 :  346 :  349 :  352 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.599: 0.596: 0.589: 0.586: 0.580: 0.578:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Координаты точки : X= 692.7 м, Y= 943.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67728 доли ПДК |
| 0.54183 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 152 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.624923	92.3	92.3	0.515048027
2	000101 0964	T	1.9498	0.028042	4.1	96.4	0.014381740
			В сумме =	0.652965	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.024319	3.6		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:58
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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 3.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26562 доли ПДК |
| 0.21249 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.240021	90.4	90.4	0.197819859
2	000101 0964	T	1.9498	0.013718	5.2	95.5	0.007035598
			В сумме =	0.253739	95.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.011879	4.5		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38270 доли ПДК
| 0.30616 мг/м3

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 2.14 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.356341	93.1	93.1	0.293688059
2	000101 0964	T	1.9498	0.014280	3.7	96.8	0.007323696
			В сумме =	0.370620	96.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.012078	3.2		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.34274 доли ПДК
| 0.27419 мг/м3

Достигается при опасном направлении 127 град.
и скорости ветра 2.08 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.316422	92.3	92.3	0.260787755
2	000101 0964	T	1.9498	0.014302	4.2	96.5	0.007335057
			В сумме =	0.330723	96.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.012013	3.5		

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.66278 доли ПДК |
| 0.53022 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.610688	92.1	92.1	0.503315389
2	000101 0964	T	1.9498	0.027980	4.2	96.4	0.014350281
			В сумме =	0.638668	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.024110	3.6		

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y= 560.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.64642 доли ПДК |
| 0.51713 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.594796	92.0	92.0	0.490218222
2	000101 0964	T	1.9498	0.027698	4.3	96.3	0.014205725
			В сумме =	0.622495	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.023921	3.7		

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 871.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61588 доли ПДК |
| 0.49271 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.564641	91.7	91.7	0.465365082
2	000101 0964	T	1.9498	0.027197	4.4	96.1	0.013948536
			В сумме =	0.591838	96.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.024043	3.9		

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 449.0 м, Y= 591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61438 доли ПДК |
| 0.49151 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.562837	91.6	91.6	0.463878304
2	000101 0964	T	1.9498	0.027269	4.4	96.0	0.013985285
			В сумме =	0.590106	96.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.024278	4.0		

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63310 доли ПДК | 0.50648 мг/м3

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.581594	91.9	91.9	0.479337364
2	000101 0964	T	1.9498	0.027676	4.4	96.2	0.014194283
			В сумме =	0.609270	96.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.023829	3.8		

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67364 доли ПДК | 0.53891 мг/м3

Достигается при опасном направлении 314 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.621688	92.3	92.3	0.512381554
2	000101 0964	T	1.9498	0.027865	4.1	96.4	0.014291249
			В сумме =	0.649553	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.024090	3.6		

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.58624 доли ПДК |
| 0.46899 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.535233	91.3	91.3	0.441127270
2	000101 0964	T	1.9498	0.026855	4.6	95.9	0.013773345
			В сумме =	0.562088	95.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.024152	4.1		

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.66253 доли ПДК |
| 0.53002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	1.2133	0.610400	92.1	92.1	0.503078401
2	000101 0964	T	1.9498	0.027894	4.2	96.3	0.014306165
			В сумме =	0.638294	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.024236	3.7		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :003 Темиртау.
     Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:58
     Примесь :0303 - Аммиак (32)
              ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0965	T	7.6	0.67	1.23	0.4294	120.0	887	574	1.0	1.000	0	0.0011800			
000101 6705	П1	2.0				180.0	913	582	10	10	0	1.0	1.000	0	0.0001180
000101 6706	П1	2.0				180.0	871	560	11	11	0	1.0	1.000	0	0.0883000
000101 6707	П1	2.0				180.0	864	554	12	12	0	1.0	1.000	0	0.0883000
000101 6708	П1	2.0				180.0	900	585	13	13	0	1.0	1.000	0	1.666700
000101 6709	П1	2.0				180.0	907	580	14	14	0	1.0	1.000	0	1.666700
000101 6711	П1	2.0				180.0	872	557	16	16	0	1.0	1.000	0	0.0572000
000101 6712	П1	2.0				180.0	877	568	17	17	0	1.0	1.000	0	0.0025400
000101 6713	П1	2.0				180.0	864	548	18	18	0	1.0	1.000	0	0.0038000

```
000101 6714 П1  2.0                          180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0592000
000101 6715 П1  2.0                          180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0029500
000101 6716 П1  2.0                          180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0044300
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 14:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0965	0.001180	Т	0.000103	0.50	254.9
2	000101 6705	0.000118	П1	0.000002	0.50	570.0
3	000101 6706	0.088300	П1	0.001712	0.50	570.0
4	000101 6707	0.088300	П1	0.001712	0.50	570.0
5	000101 6708	1.666700	П1	0.032317	0.50	570.0
6	000101 6709	1.666700	П1	0.032317	0.50	570.0
7	000101 6711	0.057200	П1	0.001109	0.50	570.0
8	000101 6712	0.002540	П1	0.000049	0.50	570.0
9	000101 6713	0.003800	П1	0.000074	0.50	570.0
10	000101 6714	0.059200	П1	0.001148	0.50	570.0
11	000101 6715	0.002950	П1	0.000057	0.50	570.0
12	000101 6716	0.004430	П1	0.000086	0.50	570.0
Суммарный Mq = 3.641418 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.070687 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 14:58
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:58
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:
Qc :	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.057:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:

```
Фоп:   75 :   78 :   81 :   84 :   87 :   90 :   93 :   96 :   99 :  102
:  105 :  108 :  111 :  114 :  116 :
Uоп: 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57
: 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.58 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066:
0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп:  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  132 :  134 :  137
:  133 :  130 :  126 :  122 :  118 :
Uоп: 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54
: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.067: 0.066:
0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.060:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп:  114 :  109 :  105 :  100 :   96 :   91 :   88 :   86 :   83 :   81
:   79 :   78 :   76 :  118 :  119 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54
: 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6707 : 6707 : 6707
: 6707 : 6707 : 6707 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.059: 0.061: 0.062:
0.063: 0.065: 0.066: 0.067: 0.060: 0.061:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Фоп:  120 :  122 :  123 :  126 :  128 :  130 :  115 :  116 :  117 :  119
:  121 :  123 :  125 :  112 :  113 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.56 : 0.59
: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.57 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028: 0.028:
0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.028: 0.028:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028: 0.028:
0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.060: 0.062: 0.063: 0.064:
0.066: 0.067: 0.068: 0.061: 0.063: 0.064:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013:
Фоп:  115 :  116 :  117 :  119 :  121 :  109 :  110 :  111 :  112 :  114
:  115 :  117 :  106 :  107 :  108 :
Uоп: 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.55
: 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:
0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.067: 0.068: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.068:
0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.067: 0.069:
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Фоп:  110 :  111 :  112 :  103 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  100
:  101 :  101 :  102 :  103 :  103 :
Uоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.56
: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.067: 0.069: 0.062: 0.063: 0.065:
0.066: 0.067: 0.069: 0.062: 0.064: 0.065:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013:
Фоп:   97 :   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :   93 :   94 :   94 :   94
:   94 :   94 :   91 :   91 :   90 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54
: 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030:
0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030:
0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030:
```

```
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6707 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6707 : 6707 : 6706
: 6706 : 6706 : 6707 : 6707 : 6707 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
_____________
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.066: 0.068: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.062: 0.063: 0.064:
0.061: 0.063: 0.061:
Cc : 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013:
0.012: 0.013: 0.012:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   86 :   86 :   86 :   83 :   83 :   83 :   80
:   80 :   78 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56
: 0.56 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.030: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.029: 0.029:
0.028: 0.029: 0.028:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.029: 0.029:
0.028: 0.029: 0.028:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6706 : 6706 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707
: 6707 : 6707 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   311.9 м,  Y=   687.6 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.06988 доли ПДК  |
                                     |       0.01398 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   100 град.
                        и скорости ветра  0.53 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	1.6667	0.032032	45.8	45.8	0.019218571
2	000101 6709	П1	1.6667	0.031928	45.7	91.5	0.019156141
3	000101 6706	П1	0.0883	0.001686	2.4	93.9	0.019090710
4	000101 6707	П1	0.0883	0.001672	2.4	96.3	0.018940726
			В сумме =	0.067317	96.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.002558	3.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :003 Темиртау.
     Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:58
     Примесь :0303 - Аммиак (32)
                ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
     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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:

```
 x=    924:   898:   873:   855:   855:   830:   804:   779:   754:
730:   706:   683:   660:   638:   617:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069:
0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп:  357 :    0 :    4 :    6 :    6 :    9 :   12 :   16 :   19 :   22
:   25 :   28 :   31 :   34 :   38 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6709 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 :
Ви : 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:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    227:   244:   262:   281:   301:   322:   344:   367:   390:
390:   397:   422:   446:   471:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   578:   560:   544:   527:   514:   500:   489:   478:
478:   475:   467:   459:   454:   450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп:   41 :   44 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   76 :   79 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
```

```
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 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:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   91 :   94 :   97 :  100 :  104 :  107
:  110 :  113 :  117 :  118 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 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:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066:
0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
```

```
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:  122 :  126 :  129 :  132 :  136 :  139 :  142 :  146 :  147 :  149
:  150 :  151 :  155 :  158 :  162 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 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:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:  165 :  169 :  172 :  176 :  179 :  182 :  182 :  185 :  189 :  192
:  196 :  199 :  203 :  206 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 :
```

~~~
~~~

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031:
0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6707 : 6707 : 6706 : 6706 : 6707 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:  298 :  302 :  305 :  309 :  312 :  315 :  316 :  316 :  320 :  323
:  323 :  324 :  327 :  330 :  334 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030:
0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
```

```
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Фоп:  337 :  341 :  344 :  347 :  351 :  354 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 559.8 м, Y= 261.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06914 доли ПДК |
| 0.01383 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	1.6667	0.031705	45.9	45.9	0.019022886
2	000101 6708	П1	1.6667	0.031675	45.8	91.7	0.019004913
3	000101 6706	П1	0.0883	0.001629	2.4	94.0	0.018449556
4	000101 6707	П1	0.0883	0.001613	2.3	96.4	0.018267006
			В сумме =	0.066623	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.002520	3.6		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:58

Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

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 3.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06355 доли ПДК |
| 0.01271 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6708	П1	1.6667	0.029058	45.7	45.7	0.017434748
2	000101 6709	П1	1.6667	0.029010	45.6	91.4	0.017405782
3	000101 6707	П1	0.0883	0.001572	2.5	93.8	0.017804110
4	000101 6706	П1	0.0883	0.001567	2.5	96.3	0.017747361
			В сумме =	0.061208	96.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.002342	3.7		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06966 доли ПДК |
| 0.01393 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|     1.6667|   0.031914 |  45.8  |  45.8 |
0.019147806  |
|  2 |000101 6709| П1|     1.6667|   0.031816 |  45.7  |  91.5 |
0.019089507  |
|  3 |000101 6706| П1|     0.0883|   0.001693 |   2.4  |  93.9 |
0.019168600  |
|  4 |000101 6707| П1|     0.0883|   0.001683 |   2.4  |  96.3 |
0.019060612  |
|                         В сумме =   0.067106    96.3
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.002558     3.7
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06825 доли ПДК |
| 0.01365 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|     1.6667|   0.031305 |  45.9  |  45.9 |
0.018782830  |
|  2 |000101 6709| П1|     1.6667|   0.031189 |  45.7  |  91.6 |
0.018713277  |
|  3 |000101 6706| П1|     0.0883|   0.001639 |   2.4  |  94.0 |
0.018563502  |
|  4 |000101 6707| П1|     0.0883|   0.001625 |   2.4  |  96.4 |
0.018407706  |
|                         В сумме =   0.065759    96.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.002489     3.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06619 доли ПДК |
| 0.01324 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	1.6667	0.030371	45.9	45.9	0.018222043
2	000101 6708	П1	1.6667	0.030186	45.6	91.5	0.018111059
3	000101 6706	П1	0.0883	0.001597	2.4	93.9	0.018087963
4	000101 6707	П1	0.0883	0.001586	2.4	96.3	0.017960908
			В сумме =	0.063739	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.002448	3.7		

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y= 560.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06649 доли ПДК |
| 0.01330 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	1.6667	0.030502	45.9	45.9	0.018300585
2	000101 6709	П1	1.6667	0.030250	45.5	91.4	0.018149428
3	000101 6706	П1	0.0883	0.001636	2.5	93.8	0.018525535
4	000101 6707	П1	0.0883	0.001631	2.5	96.3	0.018470189
			В сумме =	0.064018	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.002471	3.7		

~~~
~~~

| 3 |000101 6706| П1| 0.0883| 0.001591 | 2.3 | 94.1 | 0.018017590 |
| 4 |000101 6707| П1| 0.0883| 0.001563 | 2.3 | 96.4 | 0.017696189 |
| В сумме = 0.065932 96.4 |
| Суммарный вклад остальных = 0.002477 3.6 |

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06678 доли ПДК | 0.01336 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	----b=C/M ---
1	000101 6708	П1	1.6667	0.030507	45.7	45.7	0.018303931
2	000101 6709	П1	1.6667	0.030419	45.5	91.2	0.018251304
3	000101 6707	П1	0.0883	0.001679	2.5	93.7	0.019019388
4	000101 6706	П1	0.0883	0.001670	2.5	96.2	0.018917620
В сумме = 0.064276 96.2
Суммарный вклад остальных = 0.002507 3.8

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06611 доли ПДК | 0.01322 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
| 1 |000101 6708| П1| 1.6667| 0.030458 | 46.1 | 46.1 |
0.018274339 |
| 2 |000101 6709| П1| 1.6667| 0.030143 | 45.6 | 91.7 |
0.018085416 |
| 3 |000101 6706| П1| 0.0883| 0.001564 | 2.4 | 94.0 |
0.017711759 |
| 4 |000101 6707| П1| 0.0883| 0.001534 | 2.3 | 96.4 |
0.017369648 |
| В сумме = 0.063698 96.4
|
| Суммарный вклад остальных = 0.002412 3.6
|
~~~~~~
~~~~~~

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06911 доли ПДК |
| 0.01382 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
| 1 |000101 6709| П1| 1.6667| 0.031696 | 45.9 | 45.9 |
0.019017255 |
| 2 |000101 6708| П1| 1.6667| 0.031654 | 45.8 | 91.7 |
0.018992078 |
| 3 |000101 6706| П1| 0.0883| 0.001628 | 2.4 | 94.0 |
0.018439194 |
| 4 |000101 6707| П1| 0.0883| 0.001612 | 2.3 | 96.4 |
0.018257681 |
| В сумме = 0.066590 96.4
|
| Суммарный вклад остальных = 0.002518 3.6
|
~~~~~~
~~~~~~

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06680 доли ПДК |
~~~~~~

```
                                    |       0.01336 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   133 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|     1.6667|   0.030778 |  46.1  |  46.1 |
0.018466299  |
|  2 |000101 6708| П1|     1.6667|   0.030514 |  45.7  |  91.8 |
0.018308312  |
|  3 |000101 6706| П1|     0.0883|   0.001556 |   2.3  |  94.1 |
0.017625792  |
|  4 |000101 6707| П1|     0.0883|   0.001523 |   2.3  |  96.4 |
0.017244510  |
|                         В сумме =   0.064371    96.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.002426     3.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
14:58
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2
|   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~
~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T     2.0 0.098  6.23  0.0466 450.0      892      575
1.0 1.000 0 0.1971670
000101 0963 T     7.6  0.67  1.81  0.6318 150.0      876      566
1.0 1.000 0 0.2396000
000101 0964 T     7.6  0.67  1.81  0.6318 150.0      894      581
1.0 1.000 0 0.3162000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.197167	T	8.639717	1.39	18.8
2	000101 0963	0.239600	T	0.008013	0.60	306.4
3	000101 0964	0.316200	T	0.010574	0.60	306.4
Суммарный Mq = 0.752967 г/с						
Сумма См по всем источникам = 8.658304 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.39 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.39 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:
Qc	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:	0.071:	0.069:	0.068:	0.066:
Cc	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:
Фоп:	75 :	78 :	81 :	84 :	87 :	90 :	94 :	97 :	100 :	103 :	106 :	109 :	112 :	114 :	117 :
Uоп:	1.94 :	1.94 :	1.96 :	1.96 :	1.96 :	1.96 :	1.94 :	1.96 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :
Ви	0.065:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.065:	0.063:	0.062:	0.060:	0.059:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :
Ви	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :

```
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.067: 0.071: 0.075: 0.079: 0.083: 0.088: 0.093: 0.099:
0.105: 0.107: 0.110: 0.111: 0.115: 0.119:
Cc : 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040:
0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.046: 0.048:
Фоп:  120 :  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  132 :  135 :  138
:  134 :  131 :  127 :  123 :  119 :
Uоп: 1.92 : 1.93 : 1.93 : 1.96 : 1.95 : 1.98 : 2.00 : 2.01 : 2.04 : 2.07
: 2.08 : 2.09 : 2.10 : 2.12 : 2.13 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.060: 0.063: 0.067: 0.071: 0.075: 0.080: 0.085: 0.091:
0.097: 0.099: 0.101: 0.103: 0.107: 0.111:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.124: 0.126: 0.126: 0.125: 0.123: 0.114: 0.106: 0.099:
0.092: 0.086: 0.081: 0.076: 0.069: 0.073:
Cc : 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.046: 0.042: 0.039:
0.037: 0.035: 0.032: 0.031: 0.028: 0.029:
Фоп:  115 :  110 :  106 :  101 :   96 :   92 :   89 :   86 :   84 :   81
:   80 :   78 :   76 :  118 :  120 :
Uоп: 2.14 : 2.15 : 2.15 : 2.16 : 2.15 : 2.15 : 2.12 : 2.08 : 2.04 : 2.00
: 1.98 : 1.98 : 1.94 : 1.93 : 1.94 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.114: 0.116: 0.117: 0.118: 0.117: 0.115: 0.106: 0.098: 0.091:
0.084: 0.078: 0.073: 0.069: 0.062: 0.065:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.081: 0.085: 0.090: 0.096: 0.102: 0.071: 0.075: 0.080:
0.085: 0.090: 0.096: 0.103: 0.073: 0.077:
Cc : 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.028: 0.030: 0.032:
0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.029: 0.031:
Фоп:  121 :  123 :  124 :  126 :  128 :  131 :  116 :  117 :  118 :  120
:  122 :  124 :  126 :  113 :  114 :
Uоп: 1.94 : 1.96 : 1.98 : 2.00 : 2.02 : 2.05 : 1.94 : 1.96 : 1.95 : 1.98
: 2.00 : 2.03 : 2.06 : 1.94 : 1.95 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.073: 0.077: 0.082: 0.088: 0.094: 0.064: 0.068: 0.072:
0.077: 0.082: 0.088: 0.095: 0.066: 0.070:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.087: 0.092: 0.099: 0.106: 0.075: 0.079: 0.084: 0.089:
0.095: 0.102: 0.109: 0.077: 0.082: 0.088:
Cc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.030: 0.032: 0.033: 0.036:
0.038: 0.041: 0.044: 0.031: 0.033: 0.035:
Фоп:  115 :  117 :  118 :  120 :  122 :  110 :  111 :  112 :  113 :  115
:  116 :  118 :  107 :  108 :  109 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 2.01 : 2.04 : 2.08 : 1.96 : 1.95 : 1.98 : 2.00 : 2.01
: 2.05 : 2.09 : 1.94 : 1.98 : 2.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.079: 0.084: 0.091: 0.098: 0.067: 0.071: 0.076: 0.081:
0.087: 0.094: 0.101: 0.069: 0.074: 0.080:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.084: 0.091: 0.097: 0.105: 0.115: 0.080: 0.085: 0.091:
0.097: 0.105: 0.114: 0.080: 0.086: 0.092:
Cc : 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.032: 0.034: 0.036:
0.039: 0.042: 0.046: 0.032: 0.034: 0.037:
Фоп:   97 :   98 :   98 :   98 :   99 :  100 :   94 :   94 :   94 :   94
:   95 :   95 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.03 : 2.07 : 2.12 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.03
: 2.07 : 2.12 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.072: 0.077: 0.083: 0.089: 0.097: 0.107: 0.072: 0.077: 0.083:
0.089: 0.097: 0.106: 0.073: 0.078: 0.084:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.100: 0.109: 0.080: 0.085: 0.091: 0.098: 0.079: 0.084: 0.089:
0.078: 0.082: 0.076:
Cc : 0.040: 0.043: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.032: 0.034: 0.036:
0.031: 0.033: 0.030:
```

```
Фоп:   90 :   91 :   87 :   87 :   87 :   86 :   84 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 2.04 : 2.08 : 1.96 : 1.98 : 2.00 : 2.03 : 1.95 : 1.98 : 2.00 : 1.94
: 1.98 : 1.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.092: 0.100: 0.072: 0.077: 0.083: 0.090: 0.071: 0.076: 0.082:
0.070: 0.074: 0.068:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   311.9 м,  Y=   687.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.12604 доли ПДК  |
                                     |       0.05041 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   101 град.
                        и скорости ветра  2.16 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1972|   0.117918 |  93.6  |  93.6 |
0.598063231  |
|  2 |000101 0964| T |     0.3162|   0.004618 |   3.7  |  97.2 |
0.014604966  |
|                        B сумме =   0.122536    97.2
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003499     2.8
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:58
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
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 3.0(Uмр) м/с

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

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:
x=	924:	898:	873:	855:	855:	830:	804:	779:	754:	730:	706:	683:	660:	638:	617:
Qc :	0.202:	0.201:	0.200:	0.199:	0.200:	0.197:	0.197:	0.195:	0.194:	0.192:	0.192:	0.191:	0.191:	0.190:	0.190:
Cc :	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Фоп:	356 :	359 :	2 :	5 :	5 :	8 :	11 :	15 :	18 :	21 :	24 :	27 :	31 :	34 :	37 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.186:	0.186:	0.184:	0.183:	0.184:	0.182:	0.181:	0.179:	0.179:	0.177:	0.177:	0.175:	0.175:	0.174:	0.174:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	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:
Ки :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :
Ви :	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:	0.007:
Ки :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :

~~~
~~~

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.180: 0.181: 0.181: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183: 0.185: 0.185:
0.187: 0.188: 0.190: 0.191: 0.192: 0.192:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 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: 0.007:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.209: 0.210: 0.212: 0.212: 0.214: 0.215: 0.217: 0.217: 0.219:
0.218: 0.219: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217:
Cc : 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087:
0.087: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Фоп:  124 :  127 :  130 :  134 :  137 :  141 :  144 :  147 :  149 :  150
:  152 :  153 :  156 :  160 :  163 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.194: 0.194: 0.196: 0.196: 0.198: 0.199: 0.201: 0.202: 0.203:
0.202: 0.203: 0.202: 0.203: 0.201: 0.201:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 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: 0.007:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.216: 0.216: 0.215: 0.216: 0.215: 0.214: 0.215: 0.213: 0.213:
0.211: 0.211: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208:
Cc : 0.086: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:
0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083:
Фоп:  167 :  170 :  174 :  177 :  181 :  183 :  183 :  187 :  190 :  193
:  197 :  200 :  204 :  207 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.200: 0.201: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.197: 0.197:
0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.192: 0.192:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 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: 0.007:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.207: 0.207: 0.206: 0.207: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.206:
0.206: 0.206: 0.207: 0.206: 0.207: 0.207:
Cc : 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082:
0.083: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083:
Фоп:  214 :  217 :  220 :  224 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  241
:  241 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.191: 0.191: 0.190: 0.191: 0.190: 0.191: 0.190: 0.191: 0.190:
0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
Ви : 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:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 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: 0.007:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.212: 0.212: 0.214: 0.214: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.218:
0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.214: 0.213:
Cc : 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085:
Фоп:  297 :  300 :  304 :  307 :  311 :  314 :  314 :  315 :  318 :  322
:  322 :  322 :  325 :  329 :  332 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.197: 0.197: 0.198: 0.199: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.202:
0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.198: 0.197:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 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: 0.007:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.210: 0.209: 0.207: 0.206: 0.204: 0.204:
Cc : 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081:
Фоп:  336 :  339 :  342 :  346 :  349 :  352 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.195: 0.194: 0.191: 0.191: 0.189: 0.188:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   692.7 м,  Y=   943.5 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.21902 доли ПДК  |
                                     |       0.08761 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   152 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.1972	0.203100	92.7	92.7	1.0300934
2	000101 0964	T	0.3162	0.009095	4.2	96.9	0.028763480
			В сумме =	0.212195	96.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.006827	3.1		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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 3.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08585 доли ПДК | 0.03434 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.1972	0.078007	90.9	90.9	0.395638704
2	000101 0964	T	0.3162	0.004449	5.2	96.0	0.014071194

```
|                          В сумме =   0.082456    96.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003393     4.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=   294.0 м,  Y=   594.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.12398 доли ПДК  |
                                     |       0.04959 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    92 град.
                        и скорости ветра  2.15 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1972|   0.115844 |  93.4  |  93.4 |
0.587540209  |
|  2 |000101 0964| T |     0.3162|   0.004614 |   3.7  |  97.2 |
0.014591297  |
|                          В сумме =   0.120457    97.2
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003522     2.8
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=   371.0 м,  Y=   966.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.11097 доли ПДК  |
                                     |       0.04439 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                        и скорости ветра  2.10 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1972|   0.102899 |  92.7  |  92.7 |
0.521887124  |
|  2 |000101 0964| T |     0.3162|   0.004604 |   4.1  |  96.9 |
0.014559649  |
```

```
|                          В сумме =   0.107503    96.9
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003464     3.1
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   904.0 м,  Y=   999.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.21430 доли ПДК  |
                                     |       0.08572 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1972|   0.198474 |  92.6  |  92.6 |
1.0066282  |
|  2 |000101 0964| T |     0.3162|   0.009075 |   4.2  |  96.8 |
0.028700562  |
|                          В сумме =   0.207549    96.8
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.006751     3.2
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  5. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=  1322.0 м,  Y=   560.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.20898 доли ПДК  |
                                     |       0.08359 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   272 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1972|   0.193309 |  92.5  |  92.5 |
0.980434060  |
|  2 |000101 0964| T |     0.3162|   0.008984 |   4.3  |  96.8 |
0.028411448  |
```

```
|                          В сумме =   0.202293    96.8
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.006686     3.2
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  6. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   871.0 м,  Y=   133.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.19906 доли ПДК  |
                                     |       0.07962 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     3 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1972|   0.183509 |  92.2  |  92.2 |
0.930727780  |
|  2 |000101 0964| T |     0.3162|   0.008821 |   4.4  |  96.6 |
0.027897071  |
|                          В сумме =   0.192330    96.6
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.006731     3.4
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  7. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   449.0 м,  Y=   591.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.19857 доли ПДК  |
                                     |       0.07943 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    92 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1972|   0.182923 |  92.1  |  92.1 |
0.927754283  |
|  2 |000101 0964| T |     0.3162|   0.008844 |   4.5  |  96.6 |
0.027970569  |
```

```
|                          В сумме =   0.191767    96.6
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.006801     3.4
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  8. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=  1216.0 м,  Y=   866.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.20464 доли ПДК  |
                                     |       0.08186 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   228 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1972|   0.189019 |  92.4  |  92.4 |
0.958672285  |
|  2 |000101 0964| T |     0.3162|   0.008976 |   4.4  |  96.8 |
0.028388564  |
|                          В сумме =   0.197995    96.8
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.006650     3.2
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  9. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=  1196.0 м,  Y=   285.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.21784 доли ПДК  |
                                     |       0.08714 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   314 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1972|   0.202049 |  92.7  |  92.7 |
1.0247606  |
|  2 |000101 0964| T |     0.3162|   0.009038 |   4.1  |  96.9 |
0.028582497  |
```

```
|                          В сумме =   0.211087    96.9
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.006758     3.1
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   539.0 м,  Y=   287.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.18941 доли ПДК  |
                                     |       0.07577 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1972|   0.173951 |  91.8  |  91.8 |
0.882252336  |
|  2 |000101 0964| T |     0.3162|   0.008710 |   4.6  |  96.4 |
0.027546691  |
|                          В сумме =   0.182661    96.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.006752     3.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   588.0 м,  Y=   871.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.21423 доли ПДК  |
                                     |       0.08569 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   134 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.1972|   0.198380 |  92.6  |  92.6 |
1.0061543  |
|  2 |000101 0964| T |     0.3162|   0.009047 |   4.2  |  96.8 |
0.028612331  |
```

```
|                          В сумме =   0.207428    96.8
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.006802     3.2
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 14:59
     Примесь   :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)
                       (164)
                ПДКр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0965	Т	7.6	0.67	1.23	0.4294	120.0	887	574							
1.0	1.000	0	0.0000500												
000101 6705	П1	2.0				180.0	913	582							
10	10	0	1.0	1.000	0	0.0000050									
000101 6706	П1	2.0				180.0	871	560							
11	11	0	1.0	1.000	0	0.0049000									
000101 6707	П1	2.0				180.0	864	554							
12	12	0	1.0	1.000	0	0.0049000									
000101 6708	П1	2.0				180.0	900	585							
13	13	0	1.0	1.000	0	0.2083000									
000101 6709	П1	2.0				180.0	907	580							
14	14	0	1.0	1.000	0	0.2083000									
000101 6711	П1	2.0				180.0	872	557							
16	16	0	1.0	1.000	0	0.0011000									
000101 6712	П1	2.0				180.0	877	568							
17	17	0	1.0	1.000	0	0.0000473									
000101 6713	П1	2.0				180.0	864	548							
18	18	0	1.0	1.000	0	0.0000700									
000101 6714	П1	2.0				180.0	905	584							
19	19	0	1.0	1.000	0	0.0012000									
000101 6715	П1	2.0				180.0	888	574							
20	20	0	1.0	1.000	0	0.0000549									
000101 6716	П1	2.0				180.0	871	564							
21	21	0	1.0	1.000	0	0.0000820									

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)
(164)
ПДКр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0965	0.000050	Т	0.000009	0.50	254.9
2	000101 6705	0.00000500	П1	1.938991E-7	0.50	570.0
3	000101 6706	0.004900	П1	0.000190	0.50	570.0
4	000101 6707	0.004900	П1	0.000190	0.50	570.0
5	000101 6708	0.208300	П1	0.008078	0.50	570.0
6	000101 6709	0.208300	П1	0.008078	0.50	570.0
7	000101 6711	0.001100	П1	0.000043	0.50	570.0
8	000101 6712	0.000047	П1	0.000002	0.50	570.0
9	000101 6713	0.000070	П1	0.000003	0.50	570.0
10	000101 6714	0.001200	П1	0.000047	0.50	570.0
11	000101 6715	0.000055	П1	0.000002	0.50	570.0
12	000101 6716	0.000082	П1	0.000003	0.50	570.0
Суммарный Mq = 0.429009 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.016644 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)
(164)
ПДКр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)
(164)
ПДКр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)
(164)
ПДКр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета%s в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)
(164)
ПДКр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	T	2.0	0.098	6.23	0.0466	450.0	892	575	3.0	1.000	0	0.1083330			
000101 0963	T	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	876	566	3.0	1.000	0	3.433600			
000101 0964	T	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	894	581	3.0	1.000	0	2.687600			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.108333	T	9.494150	1.39	9.4
2	000101 0963	3.433600	T	0.229654	0.60	153.2
3	000101 0964	2.687600	T	0.179758	0.60	153.2

Суммарный Mq = 6.229533 г/с
Сумма См по всем источникам = 9.903563 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.36 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:	

```
Qc : 0.102: 0.104: 0.105: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105:
0.103: 0.101: 0.099: 0.096: 0.093: 0.090:
Cc : 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063:
0.062: 0.061: 0.059: 0.058: 0.056: 0.054:
Фоп:   75 :   78 :   81 :   84 :   87 :   91 :   94 :   97 :  100 :  103
:  106 :  109 :  112 :  115 :  117 :
Uоп: 1.20 : 1.19 : 1.18 : 1.17 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.17 : 1.18 : 1.19
: 1.20 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.23 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055:
0.054: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042:
0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.093: 0.099: 0.105: 0.113: 0.120: 0.128: 0.137: 0.146:
0.156: 0.160: 0.163: 0.166: 0.172: 0.178:
Cc : 0.052: 0.056: 0.059: 0.063: 0.068: 0.072: 0.077: 0.082: 0.088:
0.093: 0.096: 0.098: 0.099: 0.103: 0.107:
Фоп:  120 :  121 :  123 :  124 :  126 :  128 :  131 :  133 :  136 :  139
:  135 :  131 :  127 :  123 :  119 :
Uоп: 1.26 : 1.22 : 1.21 : 1.17 : 1.14 : 1.10 : 1.08 : 1.05 : 1.01 : 0.98
: 0.97 : 0.96 : 0.96 : 0.94 : 0.92 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.048: 0.052: 0.055: 0.059: 0.063: 0.067: 0.071: 0.076:
0.081: 0.083: 0.085: 0.086: 0.089: 0.092:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.035: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059:
0.063: 0.065: 0.066: 0.067: 0.069: 0.071:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.182: 0.185: 0.187: 0.188: 0.187: 0.185: 0.171: 0.159: 0.147:
0.137: 0.127: 0.118: 0.109: 0.096: 0.102:
Cc : 0.109: 0.111: 0.112: 0.113: 0.112: 0.111: 0.103: 0.095: 0.088:
0.082: 0.076: 0.071: 0.066: 0.057: 0.061:
Фоп:  115 :  111 :  106 :  101 :   97 :   92 :   89 :   86 :   84 :   82
:   80 :   78 :   76 :  119 :  120 :
Uоп: 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.94 : 0.98 : 1.01 : 1.05
: 1.09 : 1.14 : 1.15 : 1.22 : 1.19 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.095: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.090: 0.084: 0.078:
0.072: 0.067: 0.062: 0.058: 0.050: 0.053:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.068: 0.063: 0.059:
0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.039: 0.041:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.116: 0.124: 0.132: 0.141: 0.151: 0.100: 0.107: 0.115:
0.123: 0.132: 0.142: 0.153: 0.103: 0.110:
Cc : 0.065: 0.070: 0.074: 0.079: 0.085: 0.091: 0.060: 0.064: 0.069:
0.074: 0.079: 0.085: 0.092: 0.062: 0.066:
Фоп:  121 :  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  116 :  117 :  119 :  120
:  122 :  124 :  127 :  113 :  114 :
```

```
Uоп: 1.15 : 1.13 : 1.09 : 1.06 : 1.03 : 1.00 : 1.21 : 1.16 : 1.13 : 1.10
: 1.06 : 1.03 : 0.99 : 1.19 : 1.15 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.074: 0.078: 0.052: 0.056: 0.060:
0.064: 0.069: 0.074: 0.080: 0.054: 0.057:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.040: 0.043: 0.046:
0.050: 0.053: 0.057: 0.062: 0.041: 0.044:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.008: 0.008: 0.009:
0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.127: 0.136: 0.147: 0.158: 0.106: 0.113: 0.122: 0.131:
0.141: 0.151: 0.163: 0.109: 0.118: 0.128:
Cc : 0.071: 0.076: 0.082: 0.088: 0.095: 0.063: 0.068: 0.073: 0.078:
0.084: 0.091: 0.098: 0.066: 0.071: 0.077:
Фоп:  116 :  117 :  119 :  120 :  122 :  110 :  111 :  112 :  114 :  115
:  116 :  118 :  107 :  108 :  109 :
Uоп: 1.13 : 1.09 : 1.05 : 1.01 : 0.98 : 1.17 : 1.14 : 1.10 : 1.07 : 1.03
: 1.00 : 0.96 : 1.15 : 1.13 : 1.08 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.066: 0.071: 0.076: 0.082: 0.055: 0.059: 0.064: 0.068:
0.074: 0.079: 0.085: 0.057: 0.062: 0.067:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.047: 0.051: 0.055: 0.059: 0.064: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052:
0.056: 0.061: 0.066: 0.044: 0.048: 0.052:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
0.011: 0.012: 0.013: 0.008: 0.009: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
```

```
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.140: 0.152: 0.166: 0.112: 0.121: 0.131: 0.142: 0.155: 0.169:
0.113: 0.122: 0.133: 0.144: 0.157: 0.171:
Cc : 0.084: 0.091: 0.100: 0.067: 0.072: 0.079: 0.085: 0.093: 0.102:
0.068: 0.073: 0.080: 0.086: 0.094: 0.103:
Фоп:  111 :  112 :  114 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  109 :  101
:  101 :  102 :  103 :  104 :  105 :
Uоп: 1.04 : 1.00 : 0.95 : 1.14 : 1.10 : 1.07 : 1.03 : 0.99 : 0.95 : 1.14
: 1.10 : 1.06 : 1.02 : 0.98 : 0.94 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.073: 0.080: 0.087: 0.059: 0.063: 0.069: 0.075: 0.081: 0.088:
0.059: 0.064: 0.070: 0.076: 0.082: 0.090:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.056: 0.061: 0.066: 0.045: 0.048: 0.052: 0.057: 0.062: 0.068:
0.045: 0.049: 0.053: 0.058: 0.063: 0.068:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.124: 0.134: 0.145: 0.158: 0.172: 0.115: 0.124: 0.134:
0.145: 0.157: 0.171: 0.116: 0.126: 0.137:
Cc : 0.069: 0.074: 0.080: 0.087: 0.095: 0.103: 0.069: 0.074: 0.080:
0.087: 0.094: 0.103: 0.070: 0.075: 0.082:
Фоп:   97 :   98 :   98 :   99 :   99 :  100 :   94 :   94 :   94 :   95
:   95 :   95 :   91 :   91 :   91 :
Uоп: 1.13 : 1.10 : 1.06 : 1.02 : 0.98 : 0.94 : 1.13 : 1.10 : 1.06 : 1.02
: 0.98 : 0.94 : 1.13 : 1.09 : 1.05 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.065: 0.070: 0.076: 0.083: 0.090: 0.061: 0.065: 0.070:
0.076: 0.083: 0.090: 0.061: 0.066: 0.072:
```

```
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.046: 0.049: 0.053: 0.058: 0.063: 0.068: 0.046: 0.050: 0.054:
0.058: 0.063: 0.068: 0.046: 0.050: 0.054:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.009: 0.009: 0.010:
0.011: 0.012: 0.013: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.149: 0.163: 0.116: 0.125: 0.135: 0.147: 0.114: 0.123: 0.132:
0.112: 0.119: 0.109:
Cc : 0.089: 0.098: 0.069: 0.075: 0.081: 0.088: 0.069: 0.074: 0.079:
0.067: 0.072: 0.065:
Фоп:   91 :   91 :   87 :   87 :   87 :   87 :   84 :   83 :   83 :   81
:   80 :   77 :
Uоп: 1.01 : 0.97 : 1.13 : 1.09 : 1.06 : 1.02 : 1.13 : 1.10 : 1.07 : 1.14
: 1.13 : 1.16 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.078: 0.086: 0.061: 0.066: 0.071: 0.077: 0.060: 0.064: 0.070:
0.059: 0.063: 0.057:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 :
Ви : 0.059: 0.065: 0.046: 0.050: 0.054: 0.058: 0.046: 0.049: 0.053:
0.045: 0.047: 0.043:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.010:
0.008: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   311.9 м,  Y=   687.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.18785 доли ПДК  |
                                     |       0.11271 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 101 град.
и скорости ветра 0.90 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0963	T	3.4336	0.098165	52.3	52.3	0.028589422
2	000101 0964	T	2.6876	0.074792	39.8	92.1	0.027828570
3	000101 0001	T	0.1083	0.014896	7.9	100.0	0.137497962
			В сумме =	0.187852	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:
154:	163:	173:	185:	197:	212:				

```
 x=    924:   898:   873:   855:   855:   830:   804:   779:   754:
730:   706:   683:   660:   638:   617:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.259: 0.259: 0.258: 0.258: 0.258: 0.257: 0.257: 0.255: 0.255:
0.254: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Cc : 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153:
0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  355 :  358 :    1 :    4 :    4 :    7 :   10 :   14 :   17 :   20
:   24 :   27 :   30 :   33 :   37 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77
: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132:
0.132: 0.131: 0.131: 0.132: 0.131: 0.131:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099:
0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    227:   244:   262:   281:   301:   322:   344:   367:   390:
390:   397:   422:   446:   471:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   578:   560:   544:   527:   514:   500:   489:   478:
478:   475:   467:   459:   454:   450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.252: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.254: 0.254: 0.255: 0.255:
0.255: 0.255: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257:
Cc : 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153:
0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:
Фоп:   40 :   43 :   46 :   49 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   77 :   80 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77
: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.131: 0.132: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:
0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099:
0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100:
```

```
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.258: 0.259: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.261: 0.261:
0.263: 0.263: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266:
Cc : 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157:
0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:
Фоп:   83 :   87 :   89 :   89 :   92 :   95 :   99 :  102 :  105 :  109
:  112 :  115 :  119 :  120 :  121 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76
: 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102:
0.102: 0.103: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.266: 0.266: 0.267: 0.267: 0.269: 0.269: 0.270: 0.270: 0.271:
0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.269: 0.269:
```

```
Cc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163:
0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Фоп:  124 :  128 :  131 :  135 :  138 :  141 :  145 :  148 :  150 :  151
:  153 :  154 :  157 :  161 :  164 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74
: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136:
0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.134:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.105: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107:
0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.107: 0.108:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.267: 0.268: 0.267: 0.266: 0.267: 0.265: 0.265:
0.264: 0.263: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261:
Cc : 0.161: 0.161: 0.160: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159:
0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156:
Фоп:  168 :  171 :  175 :  178 :  181 :  184 :  184 :  187 :  191 :  194
:  198 :  201 :  204 :  208 :  211 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76
: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131:
0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

~~~
~~~

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105:
0.105: 0.104: 0.105: 0.104: 0.104: 0.105:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.263: 0.263: 0.264: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.268:
0.268: 0.268: 0.268: 0.267: 0.266: 0.265:
Cc : 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161:
0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159:
Фоп:  296 :  300 :  303 :  306 :  310 :  313 :  313 :  314 :  317 :  321
:  321 :  321 :  325 :  328 :  331 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.132: 0.131: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135:
0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
```

```
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.264: 0.263: 0.262: 0.262: 0.260: 0.260:
Cc : 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156:
Фоп:  335 :  338 :  341 :  345 :  348 :  352 :
Uоп: 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.104: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 692.7 м, Y= 943.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.27119 доли ПДК |
| 0.16271 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0963	T	3.4336	0.136323	50.3	50.3	0.039702639
2	000101 0964	T	2.6876	0.107197	39.5	89.8	0.039885662
3	000101 0001	T	0.1083	0.027671	10.2	100.0	0.255429298
			В сумме =	0.271191	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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 3.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12606 доли ПДК |
| 0.07564 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 1.09 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0963	T	3.4336	0.066496	52.8	52.8	0.019366346
2	000101 0964	T	2.6876	0.050114	39.8	92.5	0.018646557
3	000101 0001	T	0.1083	0.009448	7.5	100.0	0.087212309
			В сумме =	0.126059	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18537 доли ПДК |
| 0.11122 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.91 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0963	T	3.4336	0.097242	52.5	52.5	0.028320804
2	000101 0964	T	2.6876	0.073517	39.7	92.1	0.027354313
3	000101 0001	T	0.1083	0.014614	7.9	100.0	0.134903118

```
|                          В сумме =   0.185374   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X=   371.0 м,  Y=   966.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.16527 доли ПДК  |
                                     |       0.09916 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                        и скорости ветра  0.96 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0963| T |     3.4336|   0.085744 |  51.9  |  51.9 |
0.024971984  |
|  2 |000101 0964| T |     2.6876|   0.066722 |  40.4  |  92.3 |
0.024825992  |
|  3 |000101 0001| T |     0.1083|   0.012805 |   7.7  | 100.0 |
0.118197039  |
|                          В сумме =   0.165271   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   904.0 м,  Y=   999.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.26619 доли ПДК  |
                                     |       0.15972 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                        и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0963| T |     3.4336|   0.132465 |  49.8  |  49.8 |
0.038579043  |
|  2 |000101 0964| T |     2.6876|   0.106803 |  40.1  |  89.9 |
0.039738987  |
|  3 |000101 0001| T |     0.1083|   0.026926 |  10.1  | 100.0 |
0.248552889  |
```

```
|                          В сумме =   0.266194   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  5. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=  1322.0 м,  Y=   560.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.25999 доли ПДК  |
                                     |       0.15599 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   272 град.
                        и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0963| T |     3.4336|   0.128828 |  49.6  |  49.6 |
0.037519883  |
|  2 |000101 0964| T |     2.6876|   0.104930 |  40.4  |  89.9 |
0.039042369  |
|  3 |000101 0001| T |     0.1083|   0.026231 |  10.1  | 100.0 |
0.242137417  |
|                          В сумме =   0.259990   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  6. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   871.0 м,  Y=   133.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.25780 доли ПДК  |
                                     |       0.15468 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0963| T |     3.4336|   0.132426 |  51.4  |  51.4 |
0.038567804  |
|  2 |000101 0964| T |     2.6876|   0.100420 |  39.0  |  90.3 |
0.037364241  |
|  3 |000101 0001| T |     0.1083|   0.024957 |   9.7  | 100.0 |
0.230376273  |
```

```
|                          В сумме =   0.257804   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  7. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   449.0 м,  Y=   591.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.26011 доли ПДК  |
                                     |       0.15607 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    92 град.
                        и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0963| T |     3.4336|   0.133942 |  51.5  |  51.5 |
0.039009105  |
|  2 |000101 0964| T |     2.6876|   0.101261 |  38.9  |  90.4 |
0.037677247  |
|  3 |000101 0001| T |     0.1083|   0.024906 |   9.6  | 100.0 |
0.229905024  |
|                          В сумме =   0.260109   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  8. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=  1216.0 м,  Y=   866.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.25749 доли ПДК  |
                                     |       0.15449 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   228 град.
                        и скорости ветра  0.77 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0963| T |     3.4336|   0.127190 |  49.4  |  49.4 |
0.037042867  |
|  2 |000101 0964| T |     2.6876|   0.104728 |  40.7  |  90.1 |
0.038967263  |
|  3 |000101 0001| T |     0.1083|   0.025570 |   9.9  | 100.0 |
0.236028612  |
```

```
|                          В сумме =   0.257488   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y=   285.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.26740 доли ПДК  |
                                     |       0.16044 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----b=C/M ---|
|  1 |000101 0963| T |     3.4336|   0.134094 |  50.1  |  50.1 | 0.039053582  |
|  2 |000101 0964| T |     2.6876|   0.105850 |  39.6  |  89.7 | 0.039384406  |
|  3 |000101 0001| T |     0.1083|   0.027459 |  10.3  | 100.0 | 0.253464192  |
|                          В сумме =   0.267402   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X=   539.0 м, Y=   287.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.25330 доли ПДК  |
                                     |       0.15198 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 50 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----b=C/M ---|
|  1 |000101 0963| T |     3.4336|   0.131724 |  52.0  |  52.0 | 0.038363248  |
|  2 |000101 0964| T |     2.6876|   0.098054 |  38.7  |  90.7 | 0.036484003  |
|  3 |000101 0001| T |     0.1083|   0.023519 |   9.3  | 100.0 | 0.217102587  |
```

```
|                          В сумме =   0.253298   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   588.0 м,  Y=   871.0 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.26909 доли ПДК  |
                                     |       0.16145 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   135 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0963| T |     3.4336|   0.135947 |  50.5  |  50.5 |
0.039593201  |
|  2 |000101 0964| T |     2.6876|   0.105999 |  39.4  |  89.9 |
0.039439946  |
|  3 |000101 0001| T |     0.1083|   0.027145 |  10.1  | 100.0 |
0.250572443  |
|                          В сумме =   0.269091   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
14:59
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2
|   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~
~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T     2.0 0.098  6.23  0.0466 450.0      892      575
1.0 1.000 0 0.2166670
```

```
000101 0963 T     7.6  0.67  1.81  0.6318 150.0      876      566
1.0 1.000 0  1.716800
000101 0964 T     7.6  0.67  1.81  0.6318 150.0      894      581
1.0 1.000 0  1.475500
000101 6706 П1    2.0                     180.0      871      560
11       11   0 1.0 1.000 0 0.0425000
000101 6707 П1    2.0                     180.0      864      554
12       12   0 1.0 1.000 0 0.0425000
000101 6708 П1    2.0                     180.0      900      585
13       13   0 1.0 1.000 0  4.166700
000101 6709 П1    2.0                     180.0      907      580
14       14   0 1.0 1.000 0  4.166700
000101 6711 П1    2.0                     180.0      872      557
16       16   0 1.0 1.000 0 0.0748000
000101 6712 П1    2.0                     180.0      877      568
17       17   0 1.0 1.000 0 0.0032700
000101 6713 П1    2.0                     180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0049100
000101 6714 П1    2.0                     180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0705000
000101 6715 П1    2.0                     180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0038000
000101 6716 П1    2.0                     180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0057000
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 14:59
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.216667	T	7.595355	1.39	18.8
2	000101 0963	1.716800	T	0.045931	0.60	306.4
3	000101 0964	1.475500	T	0.039475	0.60	306.4
4	000101 6706	0.042500	П1	0.000330	0.50	570.0
5	000101 6707	0.042500	П1	0.000330	0.50	570.0
6	000101 6708	4.166700	П1	0.032317	0.50	570.0
7	000101 6709	4.166700	П1	0.032317	0.50	570.0
8	000101 6711	0.074800	П1	0.000580	0.50	570.0
9	000101 6712	0.003270	П1	0.000025	0.50	570.0

10	000101 6713	0.004910	П1	0.000038	0.50	570.0
11	000101 6714	0.070500	П1	0.000547	0.50	570.0
12	000101 6715	0.003800	П1	0.000029	0.50	570.0
13	000101 6716	0.005700	П1	0.000044	0.50	570.0

Суммарный Mq = 11.990347 г/с
Сумма См по всем источникам = 7.747318 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.38 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.38 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

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

```
_____________________________________
 y=    331:   381:   431:   481:   531:   580:   630:   680:   730:
780:   830:   880:   930:   980:  1030:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=     -2:    -2:    -2:    -2:    -2:    -1:    -1:    -1:    -1:    -
1:    -1:    -1:    -0:    -0:    -0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.148: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.149:
0.148: 0.146: 0.144: 0.141: 0.138: 0.136:
Cc : 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075:
0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.069: 0.068:
Фоп:   75 :   78 :   81 :   84 :   87 :   90 :   93 :   97 :  100 :  103
:  106 :  109 :  112 :  114 :  117 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:
0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.132: 0.138: 0.144: 0.150: 0.157: 0.164: 0.171: 0.179: 0.187:
0.196: 0.200: 0.202: 0.205: 0.210: 0.215:
```

```
Cc : 0.066: 0.069: 0.072: 0.075: 0.078: 0.082: 0.086: 0.090: 0.094:
0.098: 0.100: 0.101: 0.102: 0.105: 0.108:
Фоп:  119 :  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  132 :  135 :  138
:  134 :  130 :  127 :  123 :  119 :
Uоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.054: 0.058: 0.062: 0.066: 0.072:
0.077: 0.079: 0.081: 0.083: 0.087: 0.090:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 0963 : 6708 : 6708 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.219: 0.222: 0.224: 0.224: 0.223: 0.221: 0.209: 0.198: 0.187:
0.178: 0.169: 0.161: 0.153: 0.141: 0.147:
Cc : 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.104: 0.099: 0.094:
0.089: 0.084: 0.080: 0.077: 0.071: 0.073:
Фоп:  114 :  110 :  105 :  101 :   96 :   92 :   89 :   86 :   84 :   81
:   79 :   78 :   76 :  118 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.095: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.086: 0.078: 0.071:
0.066: 0.060: 0.056: 0.052: 0.046: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:
0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
```

~~~
~~~

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.061: 0.066: 0.072: 0.078: 0.051: 0.054: 0.058: 0.063:
0.068: 0.074: 0.081: 0.052: 0.057: 0.062:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029:
0.030: 0.030: 0.031: 0.028: 0.028: 0.029:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029:
0.030: 0.030: 0.031: 0.028: 0.028: 0.029:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 0963 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.181: 0.192: 0.205: 0.155: 0.164: 0.173: 0.183: 0.194: 0.207:
0.157: 0.165: 0.174: 0.185: 0.196: 0.209:
Cc : 0.090: 0.096: 0.102: 0.078: 0.082: 0.086: 0.092: 0.097: 0.104:
0.078: 0.083: 0.087: 0.092: 0.098: 0.105:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  104 :  104 :  105 :  106 :  107 :  109 :  100
:  101 :  102 :  102 :  103 :  104 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.074: 0.083: 0.053: 0.058: 0.063: 0.069: 0.076: 0.085:
0.054: 0.058: 0.064: 0.070: 0.077: 0.086:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032:
0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032:
Ки : 6708 : 6708 : 0963 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 0963 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 0963 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
Ки : 6709 : 6709 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.166: 0.175: 0.185: 0.197: 0.209: 0.159: 0.167: 0.175:
0.185: 0.196: 0.209: 0.159: 0.168: 0.178:
Cc : 0.079: 0.083: 0.088: 0.093: 0.098: 0.105: 0.079: 0.083: 0.088:
0.093: 0.098: 0.104: 0.080: 0.084: 0.089:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :   99 :   94 :   94 :   94 :   94
:   95 :   95 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.059: 0.064: 0.070: 0.077: 0.086: 0.055: 0.059: 0.064:
0.070: 0.077: 0.086: 0.055: 0.060: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.028: 0.029: 0.029:
0.030: 0.031: 0.032: 0.028: 0.029: 0.030:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 0963 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 0963 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029:
0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.189: 0.201: 0.159: 0.167: 0.176: 0.187: 0.158: 0.165: 0.174:
0.156: 0.162: 0.152:
Cc : 0.094: 0.101: 0.079: 0.084: 0.088: 0.093: 0.079: 0.083: 0.087:
0.078: 0.081: 0.076:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   87 :   87 :   86 :   84 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.072: 0.081: 0.055: 0.060: 0.065: 0.071: 0.054: 0.058: 0.063:
0.053: 0.057: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
```

```
Ви : 0.030: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.028: 0.029: 0.029:
0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6708 : 0963 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.028: 0.029: 0.029:
0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6709 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   311.9 м,  Y=   687.6 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.22443 доли ПДК  |
                                     |       0.11221 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   101 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.2167|   0.096986 |  43.2  |  43.2 |
0.447628766  |
|  2 |000101 0963| T |     1.7168|   0.033471 |  14.9  |  58.1 |
0.019496329  |
|  3 |000101 6708| П1|     4.1667|   0.031897 |  14.2  |  72.3 |
0.007655192  |
|  4 |000101 6709| П1|     4.1667|   0.031823 |  14.2  |  86.5 |
0.007637556  |
|  5 |000101 0964| T |     1.4755|   0.028344 |  12.6  |  99.2 |
0.019210076  |
|                         В сумме =   0.222522    99.2
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.001903     0.8
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
14:59
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516)
```

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
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 3.0(Uмр) м/с

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

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:
x=	924:	898:	873:	855:	855:	830:	804:	779:	754:	730:	706:	683:	660:	638:	617:
Qc	0.299	0.299	0.298	0.297	0.298	0.296	0.295	0.293	0.293	0.292	0.291	0.290	0.290	0.289	0.289
Cc	0.150	0.150	0.149	0.149	0.149	0.148	0.148	0.147	0.147	0.146	0.146	0.145	0.145	0.145	0.145
Фоп	356	359	3	5	5	8	11	15	18	21	24	27	31	34	37
Uоп	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Ви	0.164	0.163	0.162	0.161	0.162	0.160	0.159	0.157	0.157	0.156	0.155	0.154	0.154	0.153	0.153
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
Ки	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963
Ви	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
Ки	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964

```
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    227:   244:   262:   281:   301:   322:   344:   367:   390:
390:   397:   422:   446:   471:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   578:   560:   544:   527:   514:   500:   489:   478:
478:   475:   467:   459:   454:   450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291:
0.291: 0.291: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293:
Cc : 0.144: 0.145: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146:
0.146: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147:
Фоп:   40 :   43 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   76 :   80 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.152: 0.153: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:
0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.156: 0.157:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.295: 0.295: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.298: 0.299: 0.299:
0.301: 0.301: 0.303: 0.304: 0.305: 0.305:
Cc : 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150:
0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   91 :   95 :   98 :  101 :  105 :  108
:  111 :  114 :  118 :  120 :  120 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.163: 0.163:
0.165: 0.165: 0.167: 0.168: 0.169: 0.169:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.306: 0.306: 0.308: 0.308: 0.310: 0.310: 0.312: 0.312: 0.313:
0.313: 0.314: 0.313: 0.313: 0.312: 0.312:
Cc : 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157:
0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156:
Фоп:  123 :  127 :  130 :  134 :  137 :  140 :  144 :  147 :  149 :  150
:  151 :  153 :  156 :  160 :  163 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.170: 0.171: 0.172: 0.172: 0.174: 0.175: 0.177: 0.177: 0.178:
0.178: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.311: 0.311: 0.310: 0.311: 0.310: 0.309: 0.310: 0.308: 0.308:
0.306: 0.306: 0.305: 0.305: 0.304: 0.304:
Cc : 0.155: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154:
0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  167 :  170 :  173 :  177 :  180 :  183 :  183 :  186 :  190 :  193
:  197 :  200 :  203 :  207 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.176: 0.176: 0.175: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.173:
0.172: 0.172: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.303: 0.303: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302:
0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.303: 0.302:
Cc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Фоп:  214 :  217 :  220 :  224 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  241
:  242 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167:
0.168: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
```

```
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    663:   638:   605:   602:   600:   587:   577:   577:   552:
526:   501:   476:   452:   428:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1315:  1320:  1322:  1322:  1322:  1323:  1323:  1322:  1322:
1319:  1316:  1310:  1303:  1294:  1284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:
0.305: 0.304: 0.305: 0.305: 0.306: 0.306:
Cc : 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:
Фоп:  258 :  262 :  266 :  267 :  267 :  269 :  270 :  270 :  273 :  277
:  280 :  283 :  287 :  290 :  294 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.169: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170:
0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.307: 0.307: 0.309: 0.309: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.312:
0.313: 0.313: 0.313: 0.311: 0.309: 0.308:
```

```
Cc : 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156:
0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154:
Фоп:  297 :  300 :  304 :  307 :  311 :  314 :  314 :  315 :  318 :  322
:  322 :  322 :  326 :  329 :  333 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.173: 0.173: 0.174: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.178:
0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.174: 0.173:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	184:	173:	162:	155:	147:	142:
x=	1068:	1045:	1022:	998:	974:	949:
Qc	0.306:	0.305:	0.304:	0.303:	0.301:	0.301:
Cc	0.153:	0.153:	0.152:	0.151:	0.151:	0.150:
Фоп:	336 :	339 :	343 :	346 :	349 :	353 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.171:	0.170:	0.168:	0.168:	0.166:	0.165:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Ки :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :	0963 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :	0964 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 692.7 м, Y= 943.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31364 доли ПДК |
| 0.15682 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 151 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
| 1 |000101 0001| T | 0.2167| 0.178509 | 56.9 | 56.9 |
0.823887169 |
| 2 |000101 0963| T | 1.7168| 0.038834 | 12.4 | 69.3 |
0.022619894 |
| 3 |000101 0964| T | 1.4755| 0.034007 | 10.8 | 80.1 |
0.023047600 |
| 4 |000101 6709| П1| 4.1667| 0.030369 | 9.7 | 89.8 |
0.007288457 |
| 5 |000101 6708| П1| 4.1667| 0.030152 | 9.6 | 99.4 |
0.007236503 |
| В сумме =   0.311871   99.4
|
| Суммарный вклад остальных =   0.001774   0.6
|
~~~~~~
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
14:59
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     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
3.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
          Координаты точки : X=   105.0 м, Y=   429.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.16831 доли ПДК |
                                     | 0.08416 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   79 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.2167|   0.060108 |  35.7  |  35.7 |
0.277422547  |
|  2 |000101 6708| П1|     4.1667|   0.028919 |  17.2  |  52.9 |
0.006940616  |
|  3 |000101 6709| П1|     4.1667|   0.028827 |  17.1  |  70.0 |
0.006918346  |
|  4 |000101 0963| T |     1.7168|   0.026476 |  15.7  |  85.8 |
0.015421918  |
|  5 |000101 0964| T |     1.4755|   0.022242 |  13.2  |  99.0 |
0.015074450  |
|                         В сумме =   0.166573    99.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.001737     1.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X=   294.0 м, Y=   594.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.22179 доли ПДК  |
                                     |       0.11089 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.2167|   0.095014 |  42.8  |  42.8 |
0.438523650  |
|  2 |000101 0963| T |     1.7168|   0.033305 |  15.0  |  57.9 |
0.019399360  |
|  3 |000101 6708| П1|     4.1667|   0.031772 |  14.3  |  72.2 |
0.007625125  |
|  4 |000101 6709| П1|     4.1667|   0.031715 |  14.3  |  86.5 |
0.007611555  |
|  5 |000101 0964| T |     1.4755|   0.028078 |  12.7  |  99.1 |
0.019029414  |
|                         В сумме =   0.219883    99.1
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.001903     0.9
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X=   371.0 м, Y=   966.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.20431 доли ПДК  |
                                     |       0.10215 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.2167|   0.082698 |  40.5  |  40.5 |
0.381683618  |
|  2 |000101 6708| П1|     4.1667|   0.031136 |  15.2  |  55.7 |
0.007472575  |
|  3 |000101 0963| T |     1.7168|   0.031037 |  15.2  |  70.9 |
0.018078655  |
|  4 |000101 6709| П1|     4.1667|   0.031015 |  15.2  |  86.1 |
0.007443646  |
|  5 |000101 0964| T |     1.4755|   0.026575 |  13.0  |  99.1 |
0.018010532  |
|                         В сумме =   0.202462    99.1
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.001848     0.9
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   904.0 м,  Y=   999.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.30907 доли ПДК  |
                                     |       0.15454 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.2167|   0.174483 |  56.5  |  56.5 |
0.805302680  |
|  2 |000101 0963| T |     1.7168|   0.038696 |  12.5  |  69.0 |
0.022539591  |
|  3 |000101 0964| T |     1.4755|   0.033878 |  11.0  |  79.9 |
0.022960451  |
```

| 4 |000101 6708| П1| 4.1667| 0.030099 | 9.7 | 89.7 | 0.007223747 |
| 5 |000101 6709| П1| 4.1667| 0.030098 | 9.7 | 99.4 | 0.007223405 |
| В сумме = 0.307254 99.4 |
| Суммарный вклад остальных = 0.001820 0.6 |

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y= 560.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.30428 доли ПДК |
| 0.15214 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	----b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.2167	0.169942	55.9	55.9	0.784347296
2	000101 0963	Т	1.7168	0.038325	12.6	68.4	0.022323724
3	000101 0964	Т	1.4755	0.033537	11.0	79.5	0.022729162
4	000101 6708	П1	4.1667	0.030415	10.0	89.5	0.007299483
5	000101 6709	П1	4.1667	0.030224	9.9	99.4	0.007253759
В сумме = 0.302443 99.4
Суммарный вклад остальных = 0.001835 0.6

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 871.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.29711 доли ПДК |
| 0.14856 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.2167	0.161326	54.3	54.3	0.744582295
2	000101 0963	Т	1.7168	0.038582	13.0	67.3	0.022473404
3	000101 0964	Т	1.4755	0.032930	11.1	78.4	0.022317657
4	000101 6708	П1	4.1667	0.031337	10.5	88.9	0.007520881
5	000101 6709	П1	4.1667	0.031125	10.5	99.4	0.007470049
			В сумме =	0.295301	99.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.001810	0.6		

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 449.0 м, Y= 591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.29732 доли ПДК |
| 0.14866 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.2167	0.160811	54.1	54.1	0.742203534
2	000101 0963	Т	1.7168	0.038984	13.1	67.2	0.022707094
3	000101 0964	Т	1.4755	0.033016	11.1	78.3	0.022376457
4	000101 6709	П1	4.1667	0.031453	10.6	88.9	0.007548653
5	000101 6708	П1	4.1667	0.031240	10.5	99.4	0.007497597
			В сумме =	0.295504	99.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.001815	0.6		

~~~
~~~

2	000101 0963	T	1.7168	0.038737	12.4	69.3	0.022563336
3	000101 0964	T	1.4755	0.033739	10.8	80.1	0.022865999
4	000101 6708	П1	4.1667	0.030372	9.7	89.8	0.007289137
5	000101 6709	П1	4.1667	0.030038	9.6	99.4	0.007208989
В сумме = 0.310510 99.4
Суммарный вклад остальных = 0.001777 0.6

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28934 доли ПДК |
| 0.14467 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	----b=C/M ---
1	000101 0001	T	0.2167	0.152924	52.9	52.9	0.705801964
2	000101 0963	T	1.7168	0.038705	13.4	66.2	0.022544662
3	000101 0964	T	1.4755	0.032516	11.2	77.5	0.022037353
4	000101 6709	П1	4.1667	0.031696	11.0	88.4	0.007606903
5	000101 6708	П1	4.1667	0.031654	10.9	99.4	0.007596832
В сумме = 0.287494 99.4
Суммарный вклад остальных = 0.001842 0.6

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31003 доли ПДК |
| 0.15501 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.2167	0.174400	56.3	56.3	0.804923534
2	000101 0963	Т	1.7168	0.038990	12.6	68.8	0.022710955
3	000101 0964	Т	1.4755	0.033774	10.9	79.7	0.022889866
4	000101 6709	П1	4.1667	0.030667	9.9	89.6	0.007360099
5	000101 6708	П1	4.1667	0.030418	9.8	99.4	0.007300259
			В сумме =	0.308250	99.4		
	Суммарный вклад остальных =		0.001779	0.6			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0965	Т	7.6	0.67	1.23	0.4294	120.0	887	574	1.0	1.000	0	0.0001200			
000101 6705	П1	2.0				180.0	913	582	10	10	0	1.0	1.000	0	0.0000120
000101 6706	П1	2.0				180.0	871	560	11	11	0	1.0	1.000	0	0.0262000
000101 6707	П1	2.0				180.0	864	554	12	12	0	1.0	1.000	0	0.0262000

```
000101 6708 П1    2.0                     180.0      900      585
13       13   0 1.0 1.000 0 0.4167000
000101 6709 П1    2.0                     180.0      907      580
14       14   0 1.0 1.000 0 0.4167000
000101 6711 П1    2.0                     180.0      872      557
16       16   0 1.0 1.000 0 0.0264000
000101 6712 П1    2.0                     180.0      877      568
17       17   0 1.0 1.000 0 0.0014500
000101 6713 П1    2.0                     180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0021800
000101 6714 П1    2.0                     180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0297000
000101 6715 П1    2.0                     180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0016900
000101 6716 П1    2.0                     180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0025300
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 14:59
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0965	0.000120	T	0.000262	0.50	254.9
2	000101 6705	0.000012	П1	0.000006	0.50	570.0
3	000101 6706	0.026200	П1	0.012700	0.50	570.0
4	000101 6707	0.026200	П1	0.012700	0.50	570.0
5	000101 6708	0.416700	П1	0.201994	0.50	570.0
6	000101 6709	0.416700	П1	0.201994	0.50	570.0
7	000101 6711	0.026400	П1	0.012797	0.50	570.0
8	000101 6712	0.001450	П1	0.000703	0.50	570.0
9	000101 6713	0.002180	П1	0.001057	0.50	570.0
10	000101 6714	0.029700	П1	0.014397	0.50	570.0
11	000101 6715	0.001690	П1	0.000819	0.50	570.0
12	000101 6716	0.002530	П1	0.001226	0.50	570.0

Суммарный Mq = 0.949882 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.460657 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
14:59
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
3.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
14:59
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
     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
3.0(Ump) м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
             | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
             | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~
____
____
 y=   331:   381:   431:   481:   531:   580:   630:   680:   730:
780:   830:   880:   930:   980: 1030:
    ~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     -2:    -2:    -2:    -2:    -2:    -1:    -1:    -1:    -1:    -
1:    -1:    -1:    -0:    -0:    -0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.389: 0.392: 0.394: 0.394: 0.395: 0.396: 0.395: 0.394: 0.393:
0.392: 0.389: 0.386: 0.383: 0.379: 0.375:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   75 :   78 :   81 :   84 :   87 :   90 :   93 :   96 :   99 :  103
:  105 :  108 :  111 :  114 :  117 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.57
: 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.58 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.171: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173:
0.172: 0.171: 0.170: 0.168: 0.167: 0.165:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.170: 0.171: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172:
0.171: 0.170: 0.169: 0.168: 0.166: 0.164:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.370: 0.379: 0.387: 0.395: 0.403: 0.411: 0.419: 0.426: 0.433:
0.439: 0.442: 0.444: 0.445: 0.448: 0.451:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  119 :  120 :  122 :  124 :  125 :  127 :  129 :  132 :  134 :  137
:  134 :  130 :  126 :  122 :  118 :
Uоп: 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54
: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.163: 0.166: 0.170: 0.173: 0.177: 0.181: 0.184: 0.187: 0.191:
0.193: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
```

```
Ви : 0.162: 0.166: 0.169: 0.173: 0.176: 0.180: 0.183: 0.187: 0.190:
0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.198:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.399: 0.407: 0.414: 0.422: 0.429: 0.436: 0.388: 0.396: 0.405:
0.412: 0.422: 0.430: 0.437: 0.391: 0.400:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  115 :  116 :  117 :  119
:  121 :  123 :  125 :  112 :  113 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.56 : 0.52
: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.57 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.175: 0.179: 0.182: 0.185: 0.189: 0.192: 0.170: 0.174: 0.178:
0.181: 0.185: 0.189: 0.192: 0.172: 0.176:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.174: 0.178: 0.181: 0.185: 0.188: 0.191: 0.170: 0.173: 0.177:
0.180: 0.185: 0.188: 0.192: 0.171: 0.175:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.408: 0.417: 0.425: 0.433: 0.440: 0.394: 0.402: 0.411: 0.420:
0.428: 0.436: 0.443: 0.399: 0.408: 0.418:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  115 :  116 :  118 :  119 :  121 :  109 :  110 :  111 :  113 :  114
:  115 :  117 :  106 :  107 :  108 :
Uоп: 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.55
: 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.179: 0.183: 0.187: 0.190: 0.194: 0.173: 0.177: 0.181: 0.184:
0.188: 0.192: 0.195: 0.175: 0.179: 0.184:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.179: 0.182: 0.186: 0.189: 0.193: 0.173: 0.176: 0.180: 0.184:
0.187: 0.191: 0.194: 0.174: 0.179: 0.183:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013:
```

```
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.59 : 0.54 : 0.54
: 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.177: 0.181: 0.185: 0.189: 0.193: 0.197: 0.177: 0.181: 0.185:
0.189: 0.193: 0.196: 0.178: 0.182: 0.186:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.176: 0.180: 0.184: 0.188: 0.192: 0.196: 0.177: 0.180: 0.185:
0.188: 0.192: 0.196: 0.177: 0.181: 0.186:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.433: 0.442: 0.404: 0.413: 0.423: 0.431: 0.403: 0.412: 0.420:
0.401: 0.408: 0.397:
Cc : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   87 :   86 :   86 :   83 :   83 :   83 :   80
:   80 :   78 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56
: 0.56 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.190: 0.194: 0.177: 0.181: 0.185: 0.189: 0.177: 0.181: 0.184:
0.176: 0.179: 0.174:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
Ви : 0.190: 0.194: 0.177: 0.180: 0.185: 0.189: 0.176: 0.180: 0.184:
0.175: 0.179: 0.174:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 311.9 м, Y= 687.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45541 доли ПДК |
| 0.00364 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	0.4167	0.200209	44.0	44.0	0.480464280
2	000101 6709	П1	0.4167	0.199559	43.8	87.8	0.478903562
3	000101 6714	П1	0.0297	0.014238	3.1	90.9	0.479389638
4	000101 6711	П1	0.0264	0.012565	2.8	93.7	0.475964129
5	000101 6706	П1	0.0262	0.012504	2.7	96.4	0.477267742
			В сумме =	0.439076	96.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.016335	3.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 14:59
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

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

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:
x=	924:	898:	873:	855:	855:	830:	804:	779:	754:	730:	706:	683:	660:	638:	617:
Qc :	0.442:	0.443:	0.443:	0.444:	0.444:	0.445:	0.446:	0.447:	0.447:	0.448:	0.448:	0.449:	0.449:	0.450:	0.450:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	357 :	0 :	4 :	6 :	6 :	9 :	12 :	15 :	19 :	22 :	25 :	28 :	31 :	34 :	38 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.195:	0.195:	0.196:	0.196:	0.196:	0.196:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:
Ки :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6709 :
Ви :	0.194:	0.194:	0.195:	0.195:	0.195:	0.196:	0.196:	0.196:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.198:	0.198:
Ки :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6708 :	
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :	6714 :

~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=	227:	244:	262:	281:	301:	322:	344:	367:	390:	390:	397:	422:	446:	471:	496:
x=	597:	578:	560:	544:	527:	514:	500:	489:	478:	478:	475:	467:	459:	454:	450:
Qc :	0.450:	0.450:	0.450:	0.450:	0.450:	0.450:	0.450:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.449:	0.448:	0.448:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

```
Фоп:   41 :   44 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   76 :   79 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.197:
0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.447: 0.447: 0.446: 0.446: 0.446: 0.445: 0.445: 0.444: 0.444:
0.443: 0.442: 0.441: 0.440: 0.439: 0.439:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   91 :   94 :   97 :  101 :  104 :  107
:  110 :  114 :  117 :  119 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196:
0.196: 0.195: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.195:
0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.438: 0.438: 0.437: 0.436: 0.435: 0.434: 0.433: 0.432: 0.431:
0.431: 0.431: 0.431: 0.431: 0.431: 0.431:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  122 :  126 :  129 :  132 :  136 :  139 :  143 :  146 :  147 :  149
:  150 :  151 :  155 :  158 :  162 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191: 0.191:
0.190: 0.190: 0.191: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189:
0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.431: 0.431: 0.431: 0.431: 0.431: 0.431: 0.431: 0.432: 0.432:
0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.434: 0.434:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  165 :  169 :  172 :  176 :  179 :  182 :  182 :  185 :  189 :  192
:  196 :  199 :  203 :  206 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.190: 0.189: 0.189: 0.190: 0.189:
0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 :
Ви : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6709 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.435: 0.434: 0.435: 0.434: 0.435: 0.435: 0.435: 0.434: 0.435:
0.435: 0.435: 0.434: 0.435: 0.434: 0.435:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  213 :  216 :  220 :  223 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  241
:  242 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 6708 : 6709 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189:
0.190: 0.189: 0.189: 0.190: 0.189: 0.190:
Ки : 6709 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    663:   638:   605:   602:   600:   587:   577:   577:   552:
526:   501:   476:   452:   428:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   1315:  1320:  1322:  1322:  1322:  1323:  1323:  1322:  1322:
1319:  1316:  1310:  1303:  1294:  1284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.433: 0.434:
0.433: 0.434: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  259 :  262 :  267 :  267 :  267 :  269 :  270 :  270 :  274 :  277
:  281 :  284 :  288 :  291 :  295 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.191: 0.190: 0.190: 0.191:
0.190: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014:
0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.433: 0.433: 0.432: 0.432: 0.431: 0.431: 0.431: 0.431: 0.431:
0.431: 0.431: 0.431: 0.432: 0.434: 0.435:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  298 :  302 :  305 :  308 :  312 :  315 :  316 :  316 :  320 :  323
:  323 :  323 :  327 :  330 :  334 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191:
0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.191:
```

```
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.436: 0.437: 0.439: 0.439: 0.440: 0.441:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  337 :  340 :  344 :  347 :  350 :  354 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.191: 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   559.8 м,  Y=   261.8 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.45035 доли ПДК  |
                                     |       0.00360 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    47 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|     0.4167|   0.198171 |  44.0  |  44.0 |
0.475572109  |
|  2 |000101 6708| П1|     0.4167|   0.197984 |  44.0  |  88.0 |
0.475122869  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0297|   0.014135 |   3.1  |  91.1 |
0.475934237  |
|  4 |000101 6711| П1|     0.0264|   0.012166 |   2.7  |  93.8 |
0.460817069  |
|  5 |000101 6706| П1|     0.0262|   0.012084 |   2.7  |  96.5 |
0.461238861  |
```

| В сумме =   0.434540   96.5
|
| Суммарный вклад остальных =   0.015808   3.5
|
~~~
~~~

~~~
~~~

```
|  2 |000101 6709| П1|     0.4167|   0.194946 |  43.8  |  87.8 |
0.467831939  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0297|   0.013914 |   3.1  |  91.0 |
0.468476653  |
|  4 |000101 6711| П1|     0.0264|   0.012218 |   2.7  |  93.7 |
0.462806940  |
|  5 |000101 6706| П1|     0.0262|   0.012159 |   2.7  |  96.4 |
0.464087486  |
|                         В сумме =   0.428907    96.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.015871     3.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X=   904.0 м, Y=   999.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.43134 доли ПДК  |
                                     |       0.00345 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   180 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|     0.4167|   0.189828 |  44.0  |  44.0 |
0.455551118  |
|  2 |000101 6708| П1|     0.4167|   0.188672 |  43.7  |  87.8 |
0.452776492  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0297|   0.013464 |   3.1  |  90.9 |
0.453334898  |
|  4 |000101 6711| П1|     0.0264|   0.011991 |   2.8  |  93.7 |
0.454199851  |
|  5 |000101 6706| П1|     0.0262|   0.011848 |   2.7  |  96.4 |
0.452199042  |
|                         В сумме =   0.415803    96.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.015534     3.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y=   560.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.43347 доли ПДК  |
                                     |       0.00347 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 273 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	0.4167	0.190646	44.0	44.0	0.457514644
2	000101 6709	П1	0.4167	0.189072	43.6	87.6	0.453735739
3	000101 6714	П1	0.0297	0.013506	3.1	90.7	0.454745680
4	000101 6711	П1	0.0264	0.012168	2.8	93.5	0.460892648
5	000101 6706	П1	0.0262	0.012134	2.8	96.3	0.463138312
			В сумме =	0.417526	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.015944	3.7		

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 871.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.44397 доли ПДК |
| 0.00355 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	0.4167	0.195977	44.1	44.1	0.470308095
2	000101 6709	П1	0.4167	0.195227	44.0	88.1	0.468506992
3	000101 6714	П1	0.0297	0.013957	3.1	91.3	0.469924361
4	000101 6711	П1	0.0264	0.011811	2.7	93.9	0.447370440
5	000101 6706	П1	0.0262	0.011742	2.6	96.6	0.448180854

```
|                          В сумме =   0.428714    96.6
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.015256     3.4
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  7. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   449.0 м,  Y=   591.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.44540 доли ПДК  |
                                     |       0.00356 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    91 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|     0.4167|   0.196672 |  44.2  |  44.2 |
0.471974701  |
|  2 |000101 6708| П1|     0.4167|   0.195720 |  43.9  |  88.1 |
0.469689757  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0297|   0.013996 |   3.1  |  91.2 |
0.471257091  |
|  4 |000101 6711| П1|     0.0264|   0.011853 |   2.7  |  93.9 |
0.448991776  |
|  5 |000101 6706| П1|     0.0262|   0.011802 |   2.6  |  96.6 |
0.450439781  |
|                          В сумме =   0.430043    96.6
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.015354     3.4
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  8. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=  1216.0 м,  Y=   866.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.43562 доли ПДК  |
                                     |       0.00348 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   228 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|     0.4167|   0.190681 |  43.8  |  43.8 |
0.457598269  |
|  2 |000101 6709| П1|     0.4167|   0.190133 |  43.6  |  87.4 |
0.456282586  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0297|   0.013540 |   3.1  |  90.5 |
0.455903858  |
|  4 |000101 6711| П1|     0.0264|   0.012496 |   2.9  |  93.4 |
0.473332852  |
|  5 |000101 6707| П1|     0.0262|   0.012458 |   2.9  |  96.3 |
0.475484639  |
|                         В сумме =   0.419308    96.3
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.016307     3.7
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.43056 доли ПДК  |
                                     |       0.00344 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|     0.4167|   0.190373 |  44.2  |  44.2 |
0.456858397  |
|  2 |000101 6709| П1|     0.4167|   0.188405 |  43.8  |  88.0 |
0.452135414  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0297|   0.013488 |   3.1  |  91.1 |
0.454124600  |
|  4 |000101 6711| П1|     0.0264|   0.011611 |   2.7  |  93.8 |
0.439821661  |
|  5 |000101 6706| П1|     0.0262|   0.011601 |   2.7  |  96.5 |
0.442793936  |
|                         В сумме =   0.415478    96.5
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.015081     3.5
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

```
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.45012 доли ПДК  |
                                      |       0.00360 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|     0.4167|   0.198112 |  44.0  |  44.0 |
0.475431383  |
|  2 |000101 6708| П1|     0.4167|   0.197850 |  44.0  |  88.0 |
0.474801987  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0297|   0.014128 |   3.1  |  91.1 |
0.475703359  |
|  4 |000101 6711| П1|     0.0264|   0.012156 |   2.7  |  93.8 |
0.460458606  |
|  5 |000101 6706| П1|     0.0262|   0.012078 |   2.7  |  96.5 |
0.460979789  |
|                         В сумме =   0.434324    96.5
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.015800     3.5
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   588.0 м,  Y=   871.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.43491 доли ПДК  |
                                      |       0.00348 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   133 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|     0.4167|   0.192373 |  44.2  |  44.2 |
0.461657494  |
|  2 |000101 6708| П1|     0.4167|   0.190727 |  43.9  |  88.1 |
0.457707852  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0297|   0.013642 |   3.1  |  91.2 |
0.459321976  |
```

```
|  4 |000101 6711| П1|     0.0264|   0.011637 |   2.7  |  93.9 |
0.440790564  |
|  5 |000101 6706| П1|     0.0262|   0.011545 |   2.7  |  96.6 |
0.440644711  |
|                         В сумме =   0.419923    96.6
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.014986     3.4
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2
|   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~
~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     2.0 0.098  6.23  0.0466 450.0      892      575
1.0 1.000 0  1.233333
000101 0963 Т     7.6  0.67  1.81  0.6318 150.0      876      566
1.0 1.000 0   86.8391
000101 0964 Т     7.6  0.67  1.81  0.6318 150.0      894      581
1.0 1.000 0   93.1174
000101 6706 П1    2.0                     180.0      871      560
11       11   0 1.0 1.000 0 0.0752000
000101 6707 П1    2.0                     180.0      864      554
12       12   0 1.0 1.000 0 0.0752000
000101 6708 П1    2.0                     180.0      900      585
13       13   0 1.0 1.000 0  2.083300
000101 6709 П1    2.0                     180.0      907      580
14       14   0 1.0 1.000 0  2.083300
000101 6711 П1    2.0                     180.0      872      557
16       16   0 1.0 1.000 0 0.0515000
000101 6712 П1    2.0                     180.0      877      568
17       17   0 1.0 1.000 0 0.0028400
000101 6713 П1    2.0                     180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0042500
000101 6714 П1    2.0                     180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0547000
000101 6715 П1    2.0                     180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0032900
```

```
000101 6716 П1    2.0                     180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0049400


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    1.233333| Т  |   4.323502 |   1.39   |    18.8  |
|   2 |000101 0963|   86.839104| Т  |   0.232327 |   0.60   |   306.4  |
|   3 |000101 0964|   93.117401| Т  |   0.249124 |   0.60   |   306.4  |
|   4 |000101 6706|    0.075200| П1 |   0.000058 |   0.50   |   570.0  |
|   5 |000101 6707|    0.075200| П1 |   0.000058 |   0.50   |   570.0  |
|   6 |000101 6708|    2.083300| П1 |   0.001616 |   0.50   |   570.0  |
|   7 |000101 6709|    2.083300| П1 |   0.001616 |   0.50   |   570.0  |
|   8 |000101 6711|    0.051500| П1 |   0.000040 |   0.50   |   570.0  |
|   9 |000101 6712|    0.002840| П1 |   0.000002 |   0.50   |   570.0  |
|  10 |000101 6713|    0.004250| П1 |   0.000003 |   0.50   |   570.0  |
|  11 |000101 6714|    0.054700| П1 |   0.000042 |   0.50   |   570.0  |
|  12 |000101 6715|    0.003290| П1 |   0.000003 |   0.50   |   570.0  |
|  13 |000101 6716|    0.004940| П1 |   0.000004 |   0.50   |   570.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =  185.628357 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      4.808396 долей ПДК             |
|----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   1.31 м/с          |
|______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.31 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Ump) м/с

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

y=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:
Qc :	0.290:	0.293:	0.296:	0.298:	0.300:	0.300:	0.299:	0.298:	0.296:	0.293:	0.289:	0.284:	0.279:	0.273:	0.267:
Cc :	1.448:	1.467:	1.482:	1.492:	1.498:	1.500:	1.497:	1.490:	1.479:	1.463:	1.444:	1.421:	1.395:	1.366:	1.336:
Фоп:	75 :	78 :	81 :	84 :	87 :	90 :	94 :	97 :	100 :	103 :	106 :	109 :	112 :	115 :	117 :

```
Uоп: 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81
: 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.84 : 0.85 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.136: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138:
0.137: 0.135: 0.133: 0.130: 0.128: 0.125:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131:
0.129: 0.127: 0.125: 0.123: 0.121: 0.118:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.272: 0.284: 0.297: 0.310: 0.323: 0.337: 0.351: 0.364:
0.378: 0.384: 0.389: 0.392: 0.401: 0.408:
Cc : 1.303: 1.361: 1.421: 1.484: 1.549: 1.615: 1.683: 1.753: 1.822:
1.892: 1.921: 1.945: 1.962: 2.004: 2.041:
Фоп:  120 :  121 :  123 :  124 :  126 :  128 :  130 :  133 :  135 :  138
:  135 :  131 :  127 :  123 :  119 :
Uоп: 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.71
: 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.122: 0.128: 0.133: 0.139: 0.145: 0.151: 0.158: 0.164: 0.170:
0.176: 0.178: 0.180: 0.182: 0.185: 0.188:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.115: 0.120: 0.125: 0.130: 0.136: 0.142: 0.147: 0.153: 0.158:
0.164: 0.167: 0.169: 0.170: 0.173: 0.176:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033:
0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
```

```
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.414: 0.418: 0.421: 0.421: 0.420: 0.417: 0.400: 0.383: 0.366:
0.349: 0.333: 0.318: 0.304: 0.278: 0.290:
Cc : 2.070: 2.091: 2.104: 2.107: 2.100: 2.085: 1.999: 1.913: 1.829:
1.746: 1.667: 1.591: 1.518: 1.392: 1.452:
Фоп:  115 :  110 :  106 :  101 :   97 :   92 :   89 :   86 :   84 :   82
:   80 :   78 :   76 :  119 :  120 :
Uоп: 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.73 : 0.75
: 0.76 : 0.78 : 0.80 : 0.84 : 0.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.190: 0.191: 0.192: 0.192: 0.191: 0.190: 0.183: 0.176: 0.169:
0.162: 0.155: 0.148: 0.141: 0.130: 0.136:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.179: 0.180: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.174: 0.168: 0.161:
0.154: 0.148: 0.141: 0.135: 0.123: 0.128:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033:
0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.303: 0.316: 0.329: 0.343: 0.357: 0.371: 0.286: 0.299: 0.313:
0.328: 0.343: 0.358: 0.374: 0.292: 0.305:
Cc : 1.514: 1.579: 1.646: 1.714: 1.785: 1.856: 1.429: 1.496: 1.566:
1.638: 1.714: 1.792: 1.872: 1.458: 1.525:
Фоп:  121 :  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  116 :  117 :  119 :  120
:  122 :  124 :  126 :  113 :  114 :
Uоп: 0.80 : 0.78 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.72 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.77
: 0.75 : 0.74 : 0.72 : 0.81 : 0.80 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.148: 0.154: 0.160: 0.166: 0.173: 0.134: 0.140: 0.146:
0.153: 0.160: 0.167: 0.174: 0.136: 0.143:
```

```
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.133: 0.139: 0.145: 0.150: 0.156: 0.161: 0.126: 0.132: 0.138:
0.144: 0.150: 0.157: 0.163: 0.129: 0.134:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.023: 0.025: 0.026:
0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.024: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.319: 0.334: 0.349: 0.365: 0.382: 0.297: 0.311: 0.325: 0.340:
0.356: 0.372: 0.389: 0.304: 0.320: 0.336:
Cc : 1.595: 1.669: 1.745: 1.825: 1.908: 1.485: 1.553: 1.625: 1.699:
1.778: 1.860: 1.946: 1.518: 1.598: 1.681:
Фоп:  115 :  117 :  118 :  120 :  122 :  110 :  111 :  112 :  113 :  115
:  116 :  118 :  107 :  108 :  109 :
Uоп: 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.74
: 0.72 : 0.70 : 0.80 : 0.78 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.149: 0.156: 0.163: 0.170: 0.177: 0.139: 0.145: 0.152: 0.159:
0.165: 0.173: 0.180: 0.142: 0.149: 0.157:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.140: 0.147: 0.153: 0.159: 0.166: 0.131: 0.137: 0.143: 0.149:
0.156: 0.162: 0.169: 0.134: 0.141: 0.148:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029:
0.031: 0.034: 0.037: 0.025: 0.027: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.354: 0.373: 0.392: 0.308: 0.323: 0.340: 0.358: 0.377: 0.397:
0.310: 0.326: 0.343: 0.361: 0.379: 0.399:
Cc : 1.770: 1.864: 1.962: 1.538: 1.617: 1.700: 1.790: 1.885: 1.985:
1.552: 1.632: 1.715: 1.803: 1.897: 1.997:
Фоп:  110 :  112 :  113 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  109 :  101
:  101 :  102 :  103 :  103 :  104 :
Uоп: 0.74 : 0.72 : 0.70 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.70 : 0.79
: 0.77 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.165: 0.173: 0.181: 0.143: 0.151: 0.158: 0.166: 0.174: 0.183:
0.145: 0.152: 0.159: 0.167: 0.176: 0.184:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.155: 0.163: 0.170: 0.136: 0.143: 0.150: 0.157: 0.165: 0.173:
0.137: 0.144: 0.151: 0.159: 0.166: 0.173:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.031: 0.034: 0.038: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038:
0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.313: 0.328: 0.345: 0.362: 0.381: 0.400: 0.314: 0.329: 0.345:
0.362: 0.380: 0.399: 0.315: 0.332: 0.349:
Cc : 1.563: 1.640: 1.723: 1.810: 1.903: 2.001: 1.569: 1.645: 1.724:
1.809: 1.900: 1.996: 1.577: 1.659: 1.747:
Фоп:   97 :   98 :   98 :   99 :   99 :  100 :   94 :   94 :   94 :   95
:   95 :   95 :   90 :   91 :   91 :
Uоп: 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.73
: 0.71 : 0.69 : 0.78 : 0.76 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.146: 0.153: 0.160: 0.167: 0.176: 0.184: 0.146: 0.153: 0.160:
0.167: 0.175: 0.183: 0.147: 0.154: 0.162:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.138: 0.145: 0.152: 0.159: 0.166: 0.174: 0.139: 0.145: 0.152:
0.159: 0.166: 0.174: 0.139: 0.147: 0.154:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
```

```
Ви : 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.039: 0.026: 0.028: 0.030:
0.032: 0.035: 0.039: 0.026: 0.028: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____________
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.368: 0.388: 0.314: 0.330: 0.347: 0.364: 0.312: 0.327: 0.342:
0.308: 0.321: 0.302:
Cc : 1.840: 1.940: 1.572: 1.651: 1.734: 1.822: 1.561: 1.633: 1.710:
1.541: 1.604: 1.510:
Фоп:   91 :   91 :   87 :   87 :   87 :   87 :   84 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 0.73 : 0.71 : 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.73 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.79
: 0.78 : 0.80 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.170: 0.178: 0.146: 0.153: 0.161: 0.168: 0.145: 0.152: 0.159:
0.143: 0.149: 0.141:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 :
Ви : 0.162: 0.170: 0.139: 0.146: 0.153: 0.160: 0.138: 0.144: 0.151:
0.136: 0.142: 0.134:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 :
Ви : 0.033: 0.037: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.026: 0.028: 0.029:
0.025: 0.027: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   311.9 м,  Y=   687.6 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.42134 доли ПДК  |
                                     |       2.10668 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   101 град.
                        и скорости ветра  0.67 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
______
```

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
| 1 |000101 0964| T | 93.1174| 0.192357 | 45.7 | 45.7 |
0.002065743 |
| 2 |000101 0963| T | 86.8391| 0.181827 | 43.2 | 88.8 |
0.002093836 |
| 3 |000101 0001| T | 1.2333| 0.043907 | 10.4 | 99.2 |
0.035600085 |
| B сумме =   0.418090   99.2
|
| Суммарный вклад остальных =   0.003245   0.8
|
~~~~~~
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
     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
3.0(Ump) м/с

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

____
____
 y=   137:   136:   134:   134:   135:   135:   138:   141:   148:
154:   163:   173:   185:   197:   212:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   924:   898:   873:   855:   855:   830:   804:   779:   754:
730:   706:   683:   660:   638:   617:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
     ~~~~~~

```
Qc : 0.510: 0.509: 0.508: 0.508: 0.508: 0.506: 0.506: 0.504: 0.504:
0.503: 0.502: 0.501: 0.502: 0.501: 0.501:
Cc : 2.548: 2.546: 2.541: 2.538: 2.541: 2.532: 2.529: 2.522: 2.520:
2.513: 2.512: 2.507: 2.508: 2.503: 2.504:
Фоп:  355 :  358 :    2 :    4 :    4 :    7 :   11 :   14 :   17 :   20
:   24 :   27 :   30 :   33 :   37 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57
: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.218: 0.217:
0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.207:
0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077:
0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    227:   244:   262:   281:   301:   322:   344:   367:   390:
390:   397:   422:   446:   471:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   578:   560:   544:   527:   514:   500:   489:   478:
478:   475:   467:   459:   454:   450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.500: 0.501: 0.500: 0.501: 0.501: 0.502: 0.502: 0.503: 0.503:
0.503: 0.503: 0.504: 0.504: 0.505: 0.505:
Cc : 2.501: 2.504: 2.501: 2.504: 2.504: 2.509: 2.509: 2.514: 2.515:
2.515: 2.514: 2.520: 2.520: 2.525: 2.527:
Фоп:   40 :   43 :   46 :   50 :   53 :   56 :   59 :   62 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   77 :   80 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57
: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217:
0.217: 0.217: 0.217: 0.218: 0.218: 0.218:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:
0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.207:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076:
0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.507: 0.507: 0.508: 0.508: 0.508: 0.509: 0.509: 0.511: 0.511:
0.512: 0.513: 0.515: 0.515: 0.516: 0.516:
Cc : 2.535: 2.536: 2.538: 2.541: 2.541: 2.547: 2.547: 2.553: 2.555:
2.562: 2.564: 2.573: 2.575: 2.581: 2.581:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   92 :   95 :   98 :  102 :  105 :  108
:  112 :  115 :  119 :  120 :  121 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57
: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
0.221: 0.221: 0.222: 0.221: 0.222: 0.222:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.208: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.208: 0.208:
0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.208: 0.209:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080:
0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.517: 0.517: 0.519: 0.519: 0.521: 0.521: 0.523: 0.523: 0.524:
0.524: 0.524: 0.524: 0.524: 0.522: 0.523:
Cc : 2.587: 2.587: 2.594: 2.595: 2.603: 2.605: 2.613: 2.616: 2.620:
2.619: 2.621: 2.618: 2.618: 2.611: 2.613:
Фоп:  124 :  127 :  131 :  134 :  138 :  141 :  145 :  148 :  150 :  151
:  152 :  154 :  157 :  161 :  164 :
```

```
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56
: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
0.224: 0.225: 0.224: 0.225: 0.224: 0.225:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.209: 0.208: 0.209: 0.208: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209:
0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.087: 0.088: 0.088:
0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.521: 0.522: 0.521: 0.521: 0.520: 0.520: 0.520: 0.519: 0.518:
0.517: 0.516: 0.515: 0.515: 0.514: 0.514:
Cc : 2.607: 2.608: 2.603: 2.605: 2.601: 2.598: 2.601: 2.593: 2.591:
2.584: 2.582: 2.576: 2.575: 2.569: 2.569:
Фоп:  167 :  171 :  174 :  178 :  181 :  184 :  184 :  187 :  191 :  194
:  197 :  201 :  204 :  207 :  211 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57
: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.225: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225:
0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206:
0.206: 0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.205:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.087: 0.087: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084:
0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
```

```
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.513: 0.513: 0.512: 0.512: 0.511: 0.512: 0.511: 0.512: 0.512:
0.512: 0.512: 0.512: 0.511: 0.512: 0.512:
Cc : 2.564: 2.564: 2.560: 2.562: 2.557: 2.560: 2.557: 2.560: 2.558:
2.559: 2.558: 2.561: 2.557: 2.560: 2.558:
Фоп:  214 :  217 :  221 :  224 :  227 :  231 :  234 :  237 :  241 :  241
:  242 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57
: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.224: 0.224: 0.223: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    663:   638:   605:   602:   600:   587:   577:   577:   552:
526:   501:   476:   452:   428:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1315:  1320:  1322:  1322:  1322:  1323:  1323:  1322:  1322:
1319:  1316:  1310:  1303:  1294:  1284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.512: 0.512: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
0.514: 0.513: 0.514: 0.514: 0.515: 0.515:
Cc : 2.561: 2.559: 2.565: 2.564: 2.564: 2.563: 2.564: 2.567: 2.564:
2.568: 2.566: 2.571: 2.569: 2.574: 2.574:
Фоп:  258 :  262 :  266 :  266 :  267 :  268 :  270 :  270 :  273 :  276
:  280 :  283 :  286 :  290 :  293 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57
: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.223: 0.223:
```

```
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
0.205: 0.204: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.082: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083:
0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.516: 0.516: 0.517: 0.518: 0.519: 0.520: 0.520: 0.520: 0.521:
0.521: 0.522: 0.521: 0.520: 0.518: 0.517:
Cc : 2.580: 2.581: 2.587: 2.588: 2.596: 2.598: 2.598: 2.599: 2.605:
2.607: 2.608: 2.606: 2.602: 2.591: 2.587:
Фоп:  296 :  300 :  303 :  307 :  310 :  313 :  314 :  314 :  318 :  321
:  321 :  321 :  325 :  328 :  332 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56
: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.223: 0.222: 0.223:
0.223: 0.223: 0.222: 0.223: 0.222: 0.223:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.206: 0.206: 0.207: 0.205: 0.206: 0.207: 0.206: 0.207: 0.207:
0.207: 0.208: 0.208: 0.207: 0.208: 0.207:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.084: 0.084: 0.085: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.087: 0.088:
0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.085: 0.084:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.516: 0.515: 0.513: 0.513: 0.511: 0.511:
Cc : 2.578: 2.574: 2.565: 2.563: 2.555: 2.554:
Фоп:  335 :  338 :  342 :  345 :  348 :  352 :
```

```
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.222: 0.221: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.207: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 692.7 м, Y= 943.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52421 доли ПДК |
| 2.62107 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 152 град.
и скорости ветра 0.56 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0964	T	93.1174	0.224935	42.9	42.9	0.002415605
2	000101 0963	T	86.8391	0.207658	39.6	82.5	0.002391291
3	000101 0001	T	1.2333	0.088511	16.9	99.4	0.071765646
			В сумме =	0.521103	99.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.003112	0.6		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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 3.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33215 доли ПДК |
| 1.66073 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0964	T	93.1174	0.154269	46.4	46.4	0.001656712
2	000101 0963	T	86.8391	0.146779	44.2	90.6	0.001690243
3	000101 0001	T	1.2333	0.028187	8.5	99.1	0.022854038
			В сумме =	0.329234	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.002912	0.9		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41804 доли ПДК |
| 2.09018 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.68 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0964	T	93.1174	0.190781	45.6	45.6	0.002048818
2	000101 0963	T	86.8391	0.181186	43.3	89.0	0.002086451
3	000101 0001	T	1.2333	0.042842	10.2	99.2	0.034737095

```
|                          В сумме =   0.414808    99.2
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003228     0.8
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=   371.0 м,  Y=   966.0 м

                                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.39176 доли ПДК  |
                                     |       1.95882 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                       и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0964| T |    93.1174|   0.181408 |  46.3  |  46.3 |
0.001948168  |
|  2 |000101 0963| T |    86.8391|   0.169596 |  43.3  |  89.6 |
0.001952990  |
|  3 |000101 0001| T |     1.2333|   0.037588 |   9.6  |  99.2 |
0.030476600  |
|                          В сумме =   0.388592    99.2
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003172     0.8
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка на СЗЗ.
         Координаты точки :  X=   904.0 м,  Y=   999.0 м

                                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.51959 доли ПДК  |
                                     |       2.59794 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                       и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0964| T |    93.1174|   0.225388 |  43.4  |  43.4 |
0.002420476  |
```

```
|  2 |000101 0963| T |    86.8391|   0.206224 |  39.7  |  83.1 |
0.002374787  |
|  3 |000101 0001| T |     1.2333|   0.084878 |  16.3  |  99.4 |
0.068820283  |
|                         В сумме =   0.516491    99.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003097     0.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  5. Расчетная точка на СЗЗ.
         Координаты точки :  X=  1322.0 м,  Y=   560.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.51332 доли ПДК  |
                                     |       2.56660 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   272 град.
                       и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0964| T |    93.1174|   0.223102 |  43.5  |  43.5 |
0.002395923  |
|  2 |000101 0963| T |    86.8391|   0.204306 |  39.8  |  83.3 |
0.002352691  |
|  3 |000101 0001| T |     1.2333|   0.082787 |  16.1  |  99.4 |
0.067124955  |
|                         В сумме =   0.510195    99.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003124     0.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  6. Расчетная точка на СЗЗ.
         Координаты точки :  X=   871.0 м,  Y=   133.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.50751 доли ПДК  |
                                     |       2.53756 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                       и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0964| T |    93.1174|   0.218765 |  43.1  |  43.1 |
0.002349351  |
|  2 |000101 0963| T |    86.8391|   0.206776 |  40.7  |  83.8 |
0.002381145  |
|  3 |000101 0001| T |     1.2333|   0.078761 |  15.5  |  99.4 |
0.063860610  |
|                         В сумме =   0.504303    99.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003209     0.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X=   449.0 м, Y=   591.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.50926 доли ПДК  |
                                     |       2.54632 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   92 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0964| T |    93.1174|   0.219641 |  43.1  |  43.1 |
0.002358756  |
|  2 |000101 0963| T |    86.8391|   0.207806 |  40.8  |  83.9 |
0.002393003  |
|  3 |000101 0001| T |     1.2333|   0.078576 |  15.4  |  99.4 |
0.063710690  |
|                         В сумме =   0.506024    99.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003241     0.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1216.0 м, Y=   866.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.51037 доли ПДК  |
                                     |       2.55187 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   228 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0964	T	93.1174	0.222942	43.7	43.7	0.002394200
2	000101 0963	T	86.8391	0.203242	39.8	83.5	0.002340440
3	000101 0001	T	1.2333	0.081048	15.9	99.4	0.065714426
			В сумме =	0.507231	99.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.003143	0.6		

~~~~~~

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52097 доли ПДК | 2.60484 мг/м3

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 0.56 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0964	T	93.1174	0.222874	42.8	42.8	0.002393474
2	000101 0963	T	86.8391	0.206955	39.7	82.5	0.002383202
3	000101 0001	T	1.2333	0.088035	16.9	99.4	0.071379952
			В сумме =	0.517864	99.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.003104	0.6		

~~~~~~

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.50102 доли ПДК | 2.50512 мг/м3

Достигается при опасном направлении 50 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0964	T	93.1174	0.216407	43.2	43.2	0.002324018
2	000101 0963	T	86.8391	0.206463	41.2	84.4	0.002377540
3	000101 0001	T	1.2333	0.074873	14.9	99.3	0.060708389
			В сумме =	0.497743	99.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.003280	0.7		

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52093 доли ПДК |
| 2.60466 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0964	T	93.1174	0.223919	43.0	43.0	0.002404692
2	000101 0963	T	86.8391	0.209115	40.1	83.1	0.002408079
3	000101 0001	T	1.2333	0.084777	16.3	99.4	0.068738036
			В сумме =	0.517811	99.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.003121	0.6		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6706	П1	2.0			180.0		871	560							
11	11	0	1.0	1.000	0	0.1243000									
000101 6707	П1	2.0			180.0		864	554							
12	12	0	1.0	1.000	0	0.1243000									
000101 6708	П1	2.0			180.0		900	585							
13	13	0	1.0	1.000	0	0.2083000									
000101 6709	П1	2.0			180.0		907	580							
14	14	0	1.0	1.000	0	0.2083000									
000101 6711	П1	2.0			180.0		872	557							
16	16	0	1.0	1.000	0	0.0084000									
000101 6712	П1	2.0			180.0		877	568							
17	17	0	1.0	1.000	0	0.0003600									
000101 6713	П1	2.0			180.0		864	548							
18	18	0	1.0	1.000	0	0.0005500									
000101 6714	П1	2.0			180.0		905	584							
19	19	0	1.0	1.000	0	0.0006000									
000101 6715	П1	2.0			180.0		888	574							
20	20	0	1.0	1.000	0	0.0004200									
000101 6716	П1	2.0			180.0		871	564							
21	21	0	1.0	1.000	0	0.0006300									

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | |

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6706	0.124300	П1	0.001607	0.50	570.0
2	000101 6707	0.124300	П1	0.001607	0.50	570.0
3	000101 6708	0.208300	П1	0.002693	0.50	570.0
4	000101 6709	0.208300	П1	0.002693	0.50	570.0
5	000101 6711	0.008400	П1	0.000109	0.50	570.0
6	000101 6712	0.000360	П1	0.000005	0.50	570.0
7	000101 6713	0.000550	П1	0.000007	0.50	570.0
8	000101 6714	0.000600	П1	0.000008	0.50	570.0
9	000101 6715	0.000420	П1	0.000005	0.50	570.0
10	000101 6716	0.000630	П1	0.000008	0.50	570.0

Суммарный Mq = 0.676160 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.008740 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета%s в фиксированных точках..
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКр для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_____
_____
    Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2
| Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~
~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T   2.0 0.098 6.23 0.0466 450.0   892   575
3.0 1.000 0 0.0000025
000101 0963 T   7.6 0.67 1.81 0.6318 150.0   876   566
3.0 1.000 0 0.0001000
000101 0964 T   7.6 0.67 1.81 0.6318 150.0   894   581
3.0 1.000 0 0.0001000
000101 6706 П1   2.0   180.0   871   560
11   11   0 3.0 1.000 0 0.0002000
000101 6707 П1   2.0   180.0   864   554
12   12   0 3.0 1.000 0 0.0002000

```
000101 6708 П1    2.0                     180.0      900      585
13       13   0 3.0 1.000 0 0.0020000
000101 6709 П1    2.0                     180.0      907      580
14       14   0 3.0 1.000 0 0.0020000
000101 6711 П1    2.0                     180.0      872      557
16       16   0 3.0 1.000 0 0.0000310
000101 6712 П1    2.0                     180.0      877      568
17       17   0 3.0 1.000 0 0.0000039
000101 6713 П1    2.0                     180.0      864      548
18       18   0 3.0 1.000 0 0.0000058
000101 6714 П1    2.0                     180.0      905      584
19       19   0 3.0 1.000 0 0.0000400
000101 6715 П1    2.0                     180.0      888      574
20       20   0 3.0 1.000 0 0.0000045
000101 6716 П1    2.0                     180.0      871      564
21       21   0 3.0 1.000 0 0.0000067
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 15:00
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.00000250	T	0.013146	1.39	9.4
2	000101 0963	0.000100	T	0.000401	0.60	153.2
3	000101 0964	0.000100	T	0.000401	0.60	153.2
4	000101 6706	0.000200	П1	0.000233	0.50	285.0
5	000101 6707	0.000200	П1	0.000233	0.50	285.0
6	000101 6708	0.002000	П1	0.002327	0.50	285.0
7	000101 6709	0.002000	П1	0.002327	0.50	285.0
8	000101 6711	0.000031	П1	0.000036	0.50	285.0
9	000101 6712	0.00000386	П1	0.000004	0.50	285.0
10	000101 6713	0.00000580	П1	0.000007	0.50	285.0
11	000101 6714	0.000040	П1	0.000047	0.50	285.0
12	000101 6715	0.00000448	П1	0.000005	0.50	285.0
13	000101 6716	0.00000670	П1	0.000008	0.50	285.0

Суммарный Mq = 0.004694 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.019174 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.12 м/с

|---|
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|____|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.12 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета%s в фиксированных точках..
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Примесь :0708 - Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416)
ПДКр для примеси 0708 = 0.007 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6706	П1	2.0			180.0		871	560							
11	11	0	1.0	1.000	0	0.0131000									
000101 6707	П1	2.0			180.0		864	554							
12	12	0	1.0	1.000	0	0.0131000									
000101 6708	П1	2.0			180.0		900	585							
13	13	0	1.0	1.000	0	1.041700									
000101 6709	П1	2.0			180.0		907	580							
14	14	0	1.0	1.000	0	1.041700									
000101 6711	П1	2.0			180.0		872	557							
16	16	0	1.0	1.000	0	0.0453000									
000101 6712	П1	2.0			180.0		877	568							
17	17	0	1.0	1.000	0	0.0018200									
000101 6713	П1	2.0			180.0		864	548							
18	18	0	1.0	1.000	0	0.0027300									
000101 6714	П1	2.0			180.0		905	584							
19	19	0	1.0	1.000	0	0.0525000									
000101 6715	П1	2.0			180.0		888	574							
20	20	0	1.0	1.000	0	0.0021100									
000101 6716	П1	2.0			180.0		871	564							
21	21	0	1.0	1.000	0	0.0031600									

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :0708 - Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416)
ПДКр для примеси 0708 = 0.007 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 6706	0.013100	П1	0.000508	0.50	570.0
2	000101 6707	0.013100	П1	0.000508	0.50	570.0
3	000101 6708	1.041700	П1	0.040397	0.50	570.0
4	000101 6709	1.041700	П1	0.040397	0.50	570.0
5	000101 6711	0.045300	П1	0.001757	0.50	570.0
6	000101 6712	0.001820	П1	0.000071	0.50	570.0
7	000101 6713	0.002730	П1	0.000106	0.50	570.0
8	000101 6714	0.052500	П1	0.002036	0.50	570.0
9	000101 6715	0.002110	П1	0.000082	0.50	570.0
10	000101 6716	0.003160	П1	0.000123	0.50	570.0
Суммарный Mq = 2.217220 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.085983 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :0708 - Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416)
ПДКр для примеси 0708 = 0.007 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Примесь :0708 - Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416)
ПДКр для примеси 0708 = 0.007 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:
Qc	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.071:	0.071:	0.070:
Cc	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:	0.007:
Фоп:	75 :	77 :	81 :	84 :	87 :	90 :	93 :	96 :	99 :	102 :	105 :	108 :	111 :	114 :	116 :
Uоп:	0.55 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.57 :	0.56 :	0.58 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:
Ки	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :
Ви	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:
Ки	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :
Ви	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:

```
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54
: 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038:
0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038:
0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.078: 0.079: 0.081: 0.082: 0.074: 0.075: 0.077: 0.078:
0.080: 0.081: 0.083: 0.074: 0.076: 0.078:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
Фоп:  115 :  116 :  117 :  119 :  121 :  109 :  110 :  111 :  112 :  114
:  115 :  117 :  106 :  107 :  108 :
Uоп: 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55
: 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037:
0.038: 0.038: 0.039: 0.035: 0.036: 0.037:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037:
0.037: 0.038: 0.039: 0.035: 0.036: 0.037:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.081: 0.083: 0.075: 0.077: 0.078: 0.080: 0.082: 0.083:
0.075: 0.077: 0.079: 0.080: 0.082: 0.083:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  109 :  111 :  112 :  103 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  100
:  100 :  101 :  102 :  103 :  103 :
Uоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.56
: 0.55 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.038: 0.039: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039:
0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039:
```

```
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.039: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039:
0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.077: 0.079: 0.080: 0.082: 0.084: 0.075: 0.077: 0.079:
0.080: 0.082: 0.083: 0.076: 0.077: 0.079:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:   97 :   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :   93 :   93 :   94 :   94
:   94 :   94 :   89 :   89 :   90 :
Uоп: 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54
: 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.035: 0.036: 0.037:
0.038: 0.039: 0.039: 0.036: 0.036: 0.037:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.035: 0.036: 0.037:
0.038: 0.038: 0.039: 0.035: 0.036: 0.037:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.081: 0.083: 0.075: 0.077: 0.079: 0.081: 0.075: 0.077: 0.078:
0.075: 0.076: 0.074:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.007: 0.008: 0.007:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   86 :   86 :   86 :   83 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56
: 0.56 : 0.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.038: 0.039: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.035: 0.036: 0.037:
0.035: 0.036: 0.035:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
Ви : 0.038: 0.039: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.035: 0.036: 0.037:
0.035: 0.036: 0.035:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 311.9 м, Y= 687.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08506 доли ПДК |
| 0.00851 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6708	П1	1.0417	0.040040	47.1	47.1	0.038437143
2	000101 6709	П1	1.0417	0.039910	46.9	94.0	0.038312286
3	000101 6714	П1	0.0525	0.002013	2.4	96.4	0.038351174
			В сумме =	0.081963	96.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.003096	3.6		

~~~~~~
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Примесь   :0708 - Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416)
                ПДКр для примеси 0708 = 0.007 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
     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
3.0(Ump) м/с

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

____
 y=   137:   136:   134:   134:   135:   135:   138:   141:   148:
154:   163:   173:   185:   197:   212:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=   924:   898:   873:   855:   855:   830:   804:   779:   754:
730:   706:   683:   660:   638:   617:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084:
0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 357 :   1 :   4 :   6 :   6 :   9 :   12 :   16 :   19 :   22
:   25 :   28 :   31 :   34 :   38 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
:   :   :   :   :   :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6709 :
    ~~~~~~

```
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 :
Ви : 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:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:   82 :   86 :   87 :   87 :   91 :   94 :   97 :  100 :  104 :  107
:  110 :  113 :  117 :  118 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 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:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  122 :  125 :  129 :  132 :  135 :  139 :  142 :  146 :  147 :  148
:  150 :  151 :  155 :  158 :  162 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 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:
```

```
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6708 : 6709 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6709 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  298 :  302 :  305 :  309 :  312 :  316 :  316 :  316 :  320 :  323
:  324 :  324 :  327 :  331 :  334 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 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:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  337 :  341 :  344 :  347 :  351 :  354 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   559.8 м,  Y=   261.8 м

                                _____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.08422 доли ПДК  |
                                     |       0.00842 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    47 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|     1.0417|   0.039632 |  47.1  |  47.1 |
0.038045775  |
|  2 |000101 6708| П1|     1.0417|   0.039595 |  47.0  |  94.1 |
0.038009830  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0525|   0.001999 |   2.4  |  96.4 |
0.038074739  |
|                         B сумме =   0.081226    96.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.002995     3.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Примесь   :0708 - Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416)
                ПДКр для примеси 0708 = 0.007 мг/м3

     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
3.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X=   105.0 м,  Y=   429.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07722 доли ПДК  |
                                     |       0.00772 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    78 град.
                        и скорости ветра  0.55 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
```

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	1.0417	0.036347	47.1	47.1	0.034892466
2	000101 6709	П1	1.0417	0.036184	46.9	93.9	0.034735814
3	000101 6714	П1	0.0525	0.001827	2.4	96.3	0.034793783
			В сумме =	0.074358	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.002859	3.7		

~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08478 доли ПДК |
| 0.00848 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	1.0417	0.039893	47.1	47.1	0.038295612
2	000101 6709	П1	1.0417	0.039771	46.9	94.0	0.038179014
3	000101 6714	П1	0.0525	0.002006	2.4	96.3	0.038211510
			В сумме =	0.081670	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.003109	3.7		

~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08310 доли ПДК |
| 0.00831 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6708	П1	1.0417	0.039132	47.1	47.1	0.037565667
2	000101 6709	П1	1.0417	0.038987	46.9	94.0	0.037426561
3	000101 6714	П1	0.0525	0.001968	2.4	96.4	0.037478130
			В сумме =	0.080087	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.003011	3.6		

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08055 доли ПДК |
| 0.00805 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6709	П1	1.0417	0.037964	47.1	47.1	0.036444090
2	000101 6708	П1	1.0417	0.037733	46.8	94.0	0.036222119
3	000101 6714	П1	0.0525	0.001904	2.4	96.3	0.036266796
			В сумме =	0.077600	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.002946	3.7		

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y= 560.0 м

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.08085 доли ПДК  |
                                     |       0.00809 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   273 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|     1.0417|   0.038127 |  47.2  |  47.2 |
0.036601167  |
|  2 |000101 6709| П1|     1.0417|   0.037813 |  46.8  |  93.9 |
0.036298860  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0525|   0.001910 |   2.4  |  96.3 |
0.036379658  |
|                         В сумме =   0.077850    96.3
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003003     3.7
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  6. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   871.0 м,  Y=   133.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.08312 доли ПДК  |
                                     |       0.00831 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|     1.0417|   0.039194 |  47.2  |  47.2 |
0.037624653  |
|  2 |000101 6709| П1|     1.0417|   0.039044 |  47.0  |  94.1 |
0.037480563  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0525|   0.001974 |   2.4  |  96.5 |
0.037593950  |
|                         В сумме =   0.080211    96.5
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.002905     3.5
|
```

~~~
~~~

```
|                          В сумме =   0.078074    96.2
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003079     3.8
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  9. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=  1196.0 м,  Y=   285.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.08052 доли ПДК  |
                                     |       0.00805 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   315 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|     1.0417|   0.038073 |  47.3  |  47.3 |
0.036548678  |
|  2 |000101 6709| П1|     1.0417|   0.037679 |  46.8  |  94.1 |
0.036170837  |
|  3 |000101 6714| П1|     0.0525|   0.001907 |   2.4  |  96.4 |
0.036329970  |
|                          В сумме =   0.077659    96.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.002862     3.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   539.0 м,  Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.08418 доли ПДК  |
                                     |       0.00842 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|     1.0417|   0.039621 |  47.1  |  47.1 |
0.038034514  |
```

| 2 |000101 6708| П1| 1.0417| 0.039568 | 47.0 | 94.1 | 0.037984155 |
| 3 |000101 6714| П1| 0.0525| 0.001998 | 2.4 | 96.4 | 0.038056273 |
| В сумме = 0.081187 96.4 |
| Суммарный вклад остальных = 0.002993 3.6 |

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08140 доли ПДК | 0.00814 мг/м3

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6709	П1	1.0417	0.038473	47.3	47.3	0.036932599
2	000101 6708	П1	1.0417	0.038144	46.9	94.1	0.036616623
3	000101 6714	П1	0.0525	0.001929	2.4	96.5	0.036745761
В сумме = 0.078545 96.5
Суммарный вклад остальных = 0.002858 3.5

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Примесь :1071 - Гидроксибензол (155)
ПДКр для примеси 1071 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |   X1    |   Y1    |   X2
|   Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~
~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0965 Т     7.6  0.67  1.23  0.4294 120.0      887      574
1.0 1.000 0 0.0000200
000101 6705 П1    2.0                     180.0      913      582
10       10   0 1.0 1.000 0 0.0000020
000101 6706 П1    2.0                     180.0      871      560
11       11   0 1.0 1.000 0 0.0016000
000101 6707 П1    2.0                     180.0      864      554
12       12   0 1.0 1.000 0 0.0016000
000101 6708 П1    2.0                     180.0      900      585
13       13   0 1.0 1.000 0 0.1042000
000101 6709 П1    2.0                     180.0      907      580
14       14   0 1.0 1.000 0 0.1042000
000101 6711 П1    2.0                     180.0      872      557
16       16   0 1.0 1.000 0 0.0054000
000101 6712 П1    2.0                     180.0      877      568
17       17   0 1.0 1.000 0 0.0000700
000101 6713 П1    2.0                     180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0001100
000101 6714 П1    2.0                     180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0051000
000101 6715 П1    2.0                     180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0000844
000101 6716 П1    2.0                     180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0001300
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКр для примеси 1071 = 0.001 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0965	0.000020	Т	0.000349	0.50	254.9
2	000101 6705	0.00000200	П1	0.000008	0.50	570.0
3	000101 6706	0.001600	П1	0.006205	0.50	570.0
4	000101 6707	0.001600	П1	0.006205	0.50	570.0
5	000101 6708	0.104200	П1	0.404086	0.50	570.0
6	000101 6709	0.104200	П1	0.404086	0.50	570.0

7	000101 6711	0.005400	П1	0.020941	0.50	570.0
8	000101 6712	0.000070	П1	0.000271	0.50	570.0
9	000101 6713	0.000110	П1	0.000427	0.50	570.0
10	000101 6714	0.005100	П1	0.019778	0.50	570.0
11	000101 6715	0.000084	П1	0.000327	0.50	570.0
12	000101 6716	0.000130	П1	0.000504	0.50	570.0

Суммарный Mq = 0.222516 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.863186 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :1071 - Гидроксибензол (155)
ПДКр для примеси 1071 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:00
Примесь :1071 - Гидроксибензол (155)
ПДКр для примеси 1071 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

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

```
_____________________________________
 y=    331:   381:   431:   481:   531:   580:   630:   680:   730:
780:   830:   880:   930:   980:  1030:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=     -2:    -2:    -2:    -2:    -2:    -1:    -1:    -1:    -1:    -
1:    -1:    -1:    -0:    -0:    -0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.728: 0.733: 0.737: 0.739: 0.740: 0.741: 0.740: 0.739: 0.737:
0.734: 0.729: 0.723: 0.718: 0.710: 0.702:
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:
Фоп:   75 :   77 :   81 :   84 :   87 :   90 :   93 :   96 :   99 :  102
:  105 :  108 :  111 :  114 :  116 :
Uоп: 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57
: 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.58 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.341: 0.344: 0.345: 0.346: 0.347: 0.347: 0.347: 0.347: 0.346:
0.344: 0.342: 0.339: 0.337: 0.333: 0.330:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.340: 0.342: 0.344: 0.345: 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.344:
0.343: 0.341: 0.338: 0.335: 0.332: 0.328:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.694: 0.709: 0.725: 0.740: 0.755: 0.771: 0.785: 0.799: 0.812:
0.824: 0.829: 0.832: 0.834: 0.841: 0.846:
```

```
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:
Фоп:  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  132 :  134 :  137
:  133 :  130 :  126 :  122 :  118 :
Uоп: 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54
: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.326: 0.333: 0.340: 0.347: 0.354: 0.362: 0.368: 0.375: 0.381:
0.387: 0.389: 0.390: 0.392: 0.395: 0.397:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.324: 0.331: 0.339: 0.346: 0.353: 0.360: 0.367: 0.373: 0.380:
0.385: 0.388: 0.389: 0.390: 0.393: 0.395:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.849: 0.852: 0.854: 0.854: 0.853: 0.850: 0.837: 0.823: 0.809:
0.794: 0.777: 0.762: 0.745: 0.717: 0.733:
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:
Фоп:  114 :  109 :  105 :  100 :   96 :   91 :   88 :   86 :   83 :   81
:   80 :   77 :   76 :  118 :  119 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54
: 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.398: 0.400: 0.400: 0.401: 0.400: 0.399: 0.393: 0.386: 0.379:
0.372: 0.364: 0.357: 0.349: 0.337: 0.344:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.397: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.397: 0.391: 0.385: 0.378:
0.371: 0.363: 0.356: 0.348: 0.335: 0.342:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.018:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 :
```

~~~
~~~

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.359: 0.366: 0.374: 0.380: 0.387: 0.347: 0.354: 0.362: 0.369:
0.376: 0.383: 0.390: 0.350: 0.359: 0.367:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.357: 0.365: 0.372: 0.379: 0.386: 0.345: 0.353: 0.360: 0.367:
0.375: 0.382: 0.388: 0.349: 0.357: 0.366:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.019:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.800: 0.817: 0.833: 0.751: 0.769: 0.786: 0.803: 0.820: 0.837:
0.755: 0.771: 0.789: 0.805: 0.822: 0.838:
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:
Фоп:  109 :  111 :  112 :  103 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  100
:  100 :  101 :  102 :  103 :  103 :
Uоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.56
: 0.55 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.375: 0.383: 0.391: 0.352: 0.361: 0.369: 0.377: 0.385: 0.392:
0.354: 0.362: 0.370: 0.378: 0.385: 0.393:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.374: 0.382: 0.390: 0.351: 0.359: 0.367: 0.375: 0.383: 0.391:
0.353: 0.360: 0.369: 0.376: 0.384: 0.392:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.755: 0.773: 0.790: 0.806: 0.823: 0.838: 0.756: 0.772: 0.790:
0.806: 0.822: 0.837: 0.758: 0.776: 0.794:
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:
Фоп:   97 :   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :   93 :   93 :   94 :   94
:   94 :   94 :   89 :   89 :   90 :
Uоп: 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54
: 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.354: 0.363: 0.370: 0.378: 0.386: 0.393: 0.355: 0.362: 0.370:
0.378: 0.385: 0.393: 0.356: 0.364: 0.372:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.353: 0.361: 0.369: 0.377: 0.384: 0.392: 0.353: 0.361: 0.369:
0.377: 0.384: 0.391: 0.354: 0.362: 0.371:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.019:
0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.019:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.811: 0.828: 0.757: 0.773: 0.791: 0.808: 0.755: 0.771: 0.786:
0.751: 0.765: 0.743:
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:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   86 :   86 :   86 :   83 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56
: 0.56 : 0.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.380: 0.388: 0.355: 0.362: 0.371: 0.379: 0.354: 0.361: 0.368:
0.352: 0.358: 0.348:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
```

```
Ви : 0.379: 0.387: 0.354: 0.361: 0.370: 0.378: 0.353: 0.360: 0.368:
0.351: 0.357: 0.347:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
0.018: 0.019: 0.018:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   311.9 м,  Y=   687.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.85377 доли ПДК  |
                                     |       0.00085 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   100 град.
                        и скорости ветра  0.53 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|     0.1042|   0.400515 |  46.9  |  46.9 |
3.8437142  |
|  2 |000101 6709| П1|     0.1042|   0.399214 |  46.8  |  93.7 |
3.8312287  |
|  3 |000101 6711| П1|     0.0054|   0.020562 |   2.4  |  96.1 |
3.8077130  |
|                         В сумме =   0.820291    96.1
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.033478     3.9
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:00
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКр для примеси 1071 = 0.001 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
     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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:
x=	924:	898:	873:	855:	855:	830:	804:	779:	754:	730:	706:	683:	660:	638:	617:
Qc :	0.831:	0.831:	0.833:	0.834:	0.834:	0.836:	0.837:	0.839:	0.840:	0.841:	0.842:	0.843:	0.843:	0.844:	0.844:
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:
Фоп:	357 :	0 :	4 :	6 :	6 :	9 :	12 :	16 :	19 :	22 :	25 :	28 :	31 :	34 :	38 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.391:	0.391:	0.392:	0.392:	0.392:	0.393:	0.393:	0.394:	0.394:	0.395:	0.395:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Ки :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6709 :
Ви :	0.389:	0.389:	0.390:	0.391:	0.390:	0.391:	0.392:	0.393:	0.394:	0.394:	0.394:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:
Ки :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6708 :	
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Ки :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :	6711 :

y=	227:	244:	262:	281:	301:	322:	344:	367:	390:	390:	397:	422:	446:	471:	496:

```
 x=    597:   578:   560:   544:   527:   514:   500:   489:   478:
478:   475:   467:   459:   454:   450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.844: 0.844: 0.844: 0.843:
0.844: 0.844: 0.843: 0.843: 0.842: 0.841:
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:
Фоп:   41 :   44 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   76 :   79 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.395: 0.395:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.395: 0.395:
0.395: 0.395: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.839: 0.839: 0.838: 0.838: 0.838: 0.836: 0.836: 0.834: 0.833:
0.831: 0.831: 0.828: 0.827: 0.825: 0.825:
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:
Фоп:   82 :   86 :   87 :   87 :   91 :   94 :   97 :  100 :  104 :  107
:  110 :  113 :  117 :  118 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.393: 0.393: 0.392: 0.392:
0.391: 0.391: 0.390: 0.389: 0.389: 0.389:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.393: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.391: 0.391: 0.390: 0.389:
0.389: 0.388: 0.387: 0.386: 0.386: 0.386:
```

```
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6714 : 6711 : 6714 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.824: 0.823: 0.820: 0.819: 0.817: 0.816: 0.813: 0.811: 0.810:
0.810: 0.809: 0.809: 0.809: 0.809: 0.808:
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:
Фоп:  122 :  125 :  129 :  132 :  135 :  139 :  142 :  146 :  147 :  148
:  150 :  151 :  155 :  158 :  162 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.388: 0.388: 0.386: 0.386: 0.385: 0.384: 0.383: 0.382: 0.382:
0.382: 0.381: 0.381: 0.380: 0.381: 0.380:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.385: 0.384: 0.383: 0.383: 0.381: 0.381: 0.380: 0.379: 0.378:
0.378: 0.378: 0.378: 0.377: 0.378: 0.377:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.809: 0.808: 0.809: 0.807: 0.808: 0.808: 0.807: 0.809: 0.809:
0.810: 0.810: 0.812: 0.811: 0.812: 0.812:
```

```
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:
Фоп:  165 :  169 :  172 :  176 :  179 :  182 :  182 :  185 :  189 :  192
:  196 :  199 :  203 :  206 :  209 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.381: 0.380: 0.380: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.380: 0.379:
0.380: 0.379: 0.380: 0.379: 0.380: 0.380:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.378: 0.377: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.378: 0.378:
0.378: 0.379: 0.379: 0.379: 0.380: 0.379:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.813: 0.812: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813:
0.813: 0.813: 0.812: 0.813: 0.812: 0.813:
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:
Фоп:  213 :  216 :  220 :  223 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  241
:  242 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.380: 0.380: 0.381: 0.380: 0.381: 0.380: 0.381: 0.380: 0.381:
0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381:
Ки : 6708 : 6709 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.379: 0.379: 0.379:
0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379:
Ки : 6709 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 :
```

```
~~~
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.381: 0.382: 0.382: 0.382: 0.381:
0.381: 0.381: 0.382: 0.383: 0.384: 0.385:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378:
0.378: 0.378: 0.378: 0.379: 0.381: 0.382:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711 : 6711
: 6711 : 6711 : 6711 : 6714 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.820: 0.821: 0.824: 0.825: 0.828: 0.829:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  337 :  341 :  344 :  347 :  351 :  354 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.386: 0.387: 0.388: 0.389: 0.389: 0.390:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.383: 0.384: 0.385: 0.386: 0.387: 0.388:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6711 : 6714 : 6711 : 6711 : 6714 : 6711 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   559.8 м,  Y=   261.8 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.84532 доли ПДК  |
                                     |       0.00085 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    47 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|     0.1042|   0.396437 |  46.9  |  46.9 |
3.8045771  |
```

```
|  2 |000101 6708| П1|     0.1042|   0.396062 |  46.9  |  93.8 |
3.8009825  |
|  3 |000101 6711| П1|     0.0054|   0.019907 |   2.4  |  96.1 |
3.6865366  |
|                         В сумме =   0.812407    96.1
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.032913     3.9
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:01
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКр для примеси 1071 = 0.001 мг/м3

     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
3.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X=   105.0 м,  Y=   429.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.77508 доли ПДК  |
                                     |       0.00078 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    78 град.
                        и скорости ветра  0.55 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|     0.1042|   0.363580 |  46.9  |  46.9 |
3.4892468  |
|  2 |000101 6709| П1|     0.1042|   0.361947 |  46.7  |  93.6 |
3.4735816  |
|  3 |000101 6711| П1|     0.0054|   0.018967 |   2.4  |  96.1 |
3.5123713  |
|                         В сумме =   0.744493    96.1
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.030585     3.9
|
```

~~~
~~~

```
|                          В сумме =   0.801412    96.1
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.032635     3.9
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80856 доли ПДК |
| 0.00081 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	0.1042	0.379747	47.0	47.0	3.6444092
2	000101 6708	П1	0.1042	0.377434	46.7	93.6	3.6222122
3	000101 6711	П1	0.0054	0.019621	2.4	96.1	3.6335990
			В сумме =	0.776803	96.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.031752	3.9		

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y= 560.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.81167 доли ПДК |
| 0.00081 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	0.1042	0.381384	47.0	47.0	3.6601169

```
|  2 |000101 6709| П1|     0.1042|   0.378234 |  46.6  |  93.6 |
3.6298857  |
|  3 |000101 6711| П1|     0.0054|   0.019911 |   2.5  |  96.0 |
3.6871412  |
|                         В сумме =   0.779529    96.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.032142     4.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  6. Расчетная точка на СЗЗ.
         Координаты точки :  X=   871.0 м,  Y=   133.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.83416 доли ПДК  |
                                     |       0.00083 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|     0.1042|   0.392049 |  47.0  |  47.0 |
3.7624650  |
|  2 |000101 6709| П1|     0.1042|   0.390547 |  46.8  |  93.8 |
3.7480559  |
|  3 |000101 6711| П1|     0.0054|   0.019326 |   2.3  |  96.1 |
3.5789635  |
|                         В сумме =   0.801923    96.1
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.032240     3.9
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  7. Расчетная точка на СЗЗ.
         Координаты точки :  X=   449.0 м,  Y=   591.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.83674 доли ПДК  |
                                     |       0.00084 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    91 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|     0.1042|   0.393438 |  47.0  |  47.0 |
3.7757976  |
|  2 |000101 6708| П1|     0.1042|   0.391533 |  46.8  |  93.8 |
3.7575185  |
|  3 |000101 6711| П1|     0.0054|   0.019396 |   2.3  |  96.1 |
3.5919342  |
|                         В сумме =   0.804368    96.1
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.032372     3.9
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.81478 доли ПДК |
| 0.00081 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|     0.1042|   0.381454 |  46.8  |  46.8 |
3.6607864  |
|  2 |000101 6709| П1|     0.1042|   0.380357 |  46.7  |  93.5 |
3.6502609  |
|  3 |000101 6711| П1|     0.0054|   0.020448 |   2.5  |  96.0 |
3.7866626  |
|                         В сумме =   0.782259    96.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.032518     4.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80819 доли ПДК |
| 0.00081 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	0.1042	0.380837	47.1	47.1	3.6548676
2	000101 6709	П1	0.1042	0.376900	46.6	93.8	3.6170833
3	000101 6711	П1	0.0054	0.019000	2.4	96.1	3.5185730
			В сумме =	0.776738	96.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.031449	3.9		

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.84490 доли ПДК |
| 0.00084 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	0.1042	0.396320	46.9	46.9	3.8034513
2	000101 6708	П1	0.1042	0.395795	46.8	93.8	3.7984159
3	000101 6711	П1	0.0054	0.019892	2.4	96.1	3.6836691
			В сумме =	0.812006	96.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.032896	3.9		

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.81701 доли ПДК |
| 0.00082 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	0.1042	0.384838	47.1	47.1	3.6932600
2	000101 6708	П1	0.1042	0.381545	46.7	93.8	3.6616626
3	000101 6711	П1	0.0054	0.019042	2.3	96.1	3.5263245
			В сумме =	0.785425	96.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.031589	3.9		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	2.0	0.098	6.23	0.0466	450.0	892	575	1.0	1.000	0	0.0250000			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.025000	T	8.763858	1.39	18.8
Суммарный Mq = 0.025000 г/с						
Сумма Cм по всем источникам = 8.763858 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.39 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.39 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

```
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:
Qc :	0.066:	0.067:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.065:	0.063:	0.062:	0.060:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	75 :	78 :	81 :	84 :	87 :	90 :	94 :	97 :	100 :	103 :	106 :	109 :	112 :	114 :	117 :
Uоп:	2.14 :	2.14 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.13 :	2.13 :	2.12 :

y=	1079:	1080:	1080:	1080:	1080:	1080:	1080:	1081:	1081:	1081:	1042:	1003:	964:	918:	872:
x=	0:	49:	97:	145:	194:	242:	291:	339:	388:	436:	415:	393:	371:	361:	351:
Qc :	0.058:	0.061:	0.065:	0.068:	0.072:	0.077:	0.082:	0.087:	0.092:	0.099:	0.101:	0.103:	0.105:	0.109:	0.113:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:
Фоп:	119 :	121 :	122 :	124 :	126 :	128 :	130 :	132 :	135 :	138 :	134 :	131 :	127 :	123 :	119 :
Uоп:	2.12 :	2.13 :	2.14 :	2.15 :	2.17 :	2.19 :	2.22 :	2.25 :	2.24 :	2.28 :	2.29 :	2.30 :	2.31 :	2.35 :	2.37 :

y=	826:	780:	734:	688:	641:	595:	562:	529:	496:	463:	430:	397:	364:	1031:	1031:

```
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.118: 0.120: 0.120: 0.119: 0.117: 0.108: 0.100: 0.092:
0.086: 0.080: 0.075: 0.070: 0.063: 0.066:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:  115 :  110 :  106 :  101 :   96 :   92 :   89 :   86 :   84 :   81
:   80 :   78 :   76 :  118 :  120 :
Uоп: 2.37 : 2.42 : 2.42 : 2.43 : 2.44 : 2.44 : 2.34 : 2.28 : 2.23 : 2.24
: 2.21 : 2.18 : 2.17 : 2.13 : 2.14 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.074: 0.079: 0.084: 0.089: 0.095: 0.065: 0.069: 0.073:
0.078: 0.084: 0.090: 0.097: 0.067: 0.071:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004:
Фоп:  121 :  123 :  124 :  126 :  128 :  131 :  116 :  117 :  118 :  120
:  122 :  124 :  126 :  113 :  114 :
Uоп: 2.17 : 2.18 : 2.20 : 2.23 : 2.26 : 2.25 : 2.14 : 2.15 : 2.17 : 2.20
: 2.23 : 2.26 : 2.26 : 2.14 : 2.16 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.080: 0.086: 0.092: 0.100: 0.068: 0.072: 0.077: 0.082:
0.088: 0.095: 0.103: 0.070: 0.075: 0.081:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  115 :  117 :  118 :  120 :  122 :  110 :  111 :  112 :  113 :  114
:  116 :  118 :  107 :  108 :  109 :
Uоп: 2.18 : 2.21 : 2.25 : 2.24 : 2.28 : 2.15 : 2.17 : 2.20 : 2.23 : 2.25
: 2.25 : 2.31 : 2.17 : 2.18 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.096: 0.105: 0.071: 0.077: 0.082: 0.089: 0.097: 0.107:
0.072: 0.078: 0.083: 0.090: 0.098: 0.108:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  110 :  112 :  113 :  104 :  104 :  105 :  106 :  107 :  109 :  100
:  101 :  102 :  102 :  103 :  104 :
Uоп: 2.26 : 2.25 : 2.31 : 2.16 : 2.19 : 2.22 : 2.26 : 2.26 : 2.33 : 2.16
: 2.20 : 2.23 : 2.26 : 2.27 : 2.34 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.078: 0.084: 0.091: 0.099: 0.108: 0.073: 0.078: 0.084:
0.091: 0.099: 0.108: 0.074: 0.079: 0.086:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   97 :   98 :   98 :   98 :   99 :  100 :   94 :   94 :   94 :   94
:   95 :   95 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 2.17 : 2.19 : 2.24 : 2.27 : 2.28 : 2.34 : 2.17 : 2.20 : 2.24 : 2.27
: 2.27 : 2.34 : 2.17 : 2.20 : 2.24 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_______________
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.093: 0.102: 0.074: 0.079: 0.085: 0.092: 0.073: 0.078: 0.083:
0.071: 0.076: 0.070:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003:
```

```
Фоп:   90 :   91 :   87 :   87 :   87 :   86 :   84 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 2.23 : 2.29 : 2.17 : 2.21 : 2.24 : 2.27 : 2.17 : 2.19 : 2.23 : 2.16
: 2.19 : 2.15 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 311.9 м, Y= 687.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12000 доли ПДК |
| 0.00600 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 101 град.
и скорости ветра 2.43 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.0250	0.119997	100.0	100.0	4.7998781
			В сумме =	0.119997	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

---

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:
x=	924:	898:	873:	855:	855:	830:	804:	779:	754:	730:	706:	683:	660:	638:	617:

```
Qc : 0.189: 0.189: 0.187: 0.187: 0.187: 0.185: 0.184: 0.183: 0.182:
0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178:
Cc : 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:
Фоп:  356 :  359 :    2 :    5 :    5 :    8 :   11 :   15 :   18 :   21
:   24 :   27 :   31 :   34 :   37 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00
: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---

y=	227:	244:	262:	281:	301:	322:	344:	367:	390:	390:	397:	422:	446:	471:	496:
x=	597:	578:	560:	544:	527:	514:	500:	489:	478:	478:	475:	467:	459:	454:	450:

```
Qc : 0.177: 0.178: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180:
0.180: 0.180: 0.181: 0.180: 0.182: 0.182:
Cc : 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:
Фоп:   40 :   43 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   77 :   80 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00
: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---

y=	521:	547:	562:	562:	587:	612:	637:	662:	687:	710:	734:	756:	779:	789:	792:
x=	448:	447:	447:	447:	447:	450:	454:	460:	466:	476:	485:	497:	510:	517:	519:

```
Qc : 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.188:
0.190: 0.191: 0.193: 0.194: 0.195: 0.195:
Cc : 0.009: 0.009: 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:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   92 :   95 :   98 :  101 :  105 :  108
:  111 :  115 :  118 :  120 :  120 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.196: 0.197: 0.199: 0.199: 0.201: 0.202: 0.204: 0.204: 0.206:
0.205: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204:
Cc : 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: 0.010:
Фоп:  123 :  127 :  130 :  134 :  137 :  141 :  144 :  147 :  149 :  150
:  152 :  153 :  156 :  160 :  163 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.203: 0.203: 0.202: 0.203: 0.202: 0.201: 0.202: 0.200: 0.200:
0.198: 0.198: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195:
Cc : 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: 0.010:
Фоп:  167 :  170 :  174 :  177 :  180 :  183 :  183 :  186 :  190 :  193
:  197 :  200 :  203 :  207 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.194: 0.193: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.193:
0.193: 0.193: 0.194: 0.193: 0.194: 0.194:
Cc : 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: 0.010:
Фоп:  214 :  217 :  220 :  224 :  227 :  230 :  234 :  237 :  240 :  241
:  241 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    663:   638:   605:   602:   600:   587:   577:   577:   552:
526:   501:   476:   452:   428:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=   1315:  1320:  1322:  1322:  1322:  1323:  1323:  1322:  1322:
1319:  1316:  1310:  1303:  1294:  1284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.195: 0.194: 0.196: 0.195: 0.196: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196:
0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198:
Cc : 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: 0.010:
Фоп:  258 :  262 :  266 :  266 :  267 :  268 :  270 :  270 :  273 :  277
:  280 :  283 :  287 :  290 :  293 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.203: 0.203: 0.204: 0.203: 0.205:
0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.201: 0.200:
Cc : 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: 0.010:
Фоп:  297 :  300 :  304 :  307 :  311 :  314 :  314 :  315 :  318 :  322
:  322 :  322 :  326 :  329 :  332 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
```

~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=	184:	173:	162:	155:	147:	142:
x=	1068:	1045:	1022:	998:	974:	949:
Qc :	0.197:	0.196:	0.194:	0.193:	0.191:	0.191:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	336 :	339 :	342 :	346 :	349 :	353 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 692.7 м, Y= 943.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20602 доли ПДК |
| 0.01030 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 152 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.0250	0.206019	100.0	100.0	8.2407484
			В сумме =	0.206019	100.0		

~~~~~~
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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 3.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07941 доли ПДК |
| 0.00397 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 2.20 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	0.0250	0.079409	100.0	100.0	3.1763411
			В сумме =	0.079409	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11788 доли ПДК |
| 0.00589 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 2.44 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	0.0250	0.117879	100.0	100.0	4.7151713
			В сумме =	0.117879	100.0		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10468 доли ПДК |
| 0.00523 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 127 град.
и скорости ветра 2.31 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.0250	0.104684	100.0	100.0	4.1873736
			В сумме =	0.104684	100.0		

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20133 доли ПДК | 0.01007 мг/м3

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.0250	0.201326	100.0	100.0	8.0530262
			В сумме =	0.201326	100.0		

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y= 560.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19609 доли ПДК | 0.00980 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M

```
|  1 |000101 0001| T |     0.0250|   0.196087 | 100.0  | 100.0 |
7.8434730  |
|                         В сумме =   0.196087   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X=   871.0 м, Y=   133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.18663 доли ПДК |
| 0.00933 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.0250|   0.186630 | 100.0  | 100.0 |
7.4651861  |
|                         В сумме =   0.186630   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X=   449.0 м, Y=   591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.18621 доли ПДК |
| 0.00931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.0250|   0.186207 | 100.0  | 100.0 |
7.4482756  |
|                         В сумме =   0.186207   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.

Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19173 доли ПДК |
| 0.00959 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.0250	0.191734	100.0	100.0	7.6693792
			В сумме =	0.191734	100.0		

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20495 доли ПДК |
| 0.01025 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.0250	0.204952	100.0	100.0	8.1980848
			В сумме =	0.204952	100.0		

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17803 доли ПДК |
| 0.00890 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.0250	0.178033	100.0	100.0	7.1213193
			В сумме =	0.178033	100.0		

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20123 доли ПДК | 0.01006 мг/м3

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.0250	0.201231	100.0	100.0	8.0492344
			В сумме =	0.201231	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс

```
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~
~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T     2.0 0.098  6.23  0.0466 450.0      892      575
1.0 1.000 0 0.6000000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:01
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

_____________________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M     |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.600000| T  |   8.763858 |   1.39  |    18.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.600000 г/с                                       |
|    Сумма См по всем источникам =      8.763858 долей ПДК                |
|-------------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   1.39 м/с            |
|_________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:01
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
     Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
3.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.39 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
```

Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:	
Qc	0.066:	0.067:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.065:	0.063:	0.062:	0.060:
Cc	0.079:	0.080:	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.081:	0.080:	0.079:	0.077:	0.076:	0.074:	0.072:
Фоп:	75 :	78 :	81 :	84 :	87 :	90 :	94 :	97 :	100 :	103 :	106 :	109 :	112 :	114 :	117 :
Uоп:	2.14 :	2.14 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.13 :	2.13 :	2.12 :

y=	1079:	1080:	1080:	1080:	1080:	1080:	1080:	1081:	1081:	1081:	1042:	1003:	964:	918:	872:
x=	0:	49:	97:	145:	194:	242:	291:	339:	388:	436:	415:	393:	371:	361:	351:
Qc	0.058:	0.061:	0.065:	0.068:	0.072:	0.077:	0.082:	0.087:	0.092:	0.099:	0.101:	0.103:	0.105:	0.109:	0.113:

```
Cc : 0.070: 0.074: 0.078: 0.082: 0.087: 0.092: 0.098: 0.104: 0.111:
0.118: 0.121: 0.124: 0.126: 0.131: 0.136:
Фоп:  119 :  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  132 :  135 :  138
:  134 :  131 :  127 :  123 :  119 :
Uоп: 2.12 : 2.13 : 2.14 : 2.15 : 2.17 : 2.19 : 2.22 : 2.25 : 2.24 : 2.28
: 2.29 : 2.30 : 2.31 : 2.35 : 2.37 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.118: 0.120: 0.120: 0.119: 0.117: 0.108: 0.100: 0.092:
0.086: 0.080: 0.075: 0.070: 0.063: 0.066:
Cc : 0.139: 0.142: 0.143: 0.144: 0.143: 0.141: 0.130: 0.120: 0.111:
0.103: 0.096: 0.090: 0.084: 0.076: 0.080:
Фоп:  115 :  110 :  106 :  101 :   96 :   92 :   89 :   86 :   84 :   81
:   80 :   78 :   76 :  118 :  120 :
Uоп: 2.37 : 2.42 : 2.42 : 2.43 : 2.44 : 2.44 : 2.34 : 2.28 : 2.23 : 2.24
: 2.21 : 2.18 : 2.17 : 2.13 : 2.14 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.074: 0.079: 0.084: 0.089: 0.095: 0.065: 0.069: 0.073:
0.078: 0.084: 0.090: 0.097: 0.067: 0.071:
Cc : 0.084: 0.089: 0.094: 0.100: 0.107: 0.114: 0.078: 0.083: 0.088:
0.094: 0.100: 0.108: 0.116: 0.080: 0.085:
Фоп:  121 :  123 :  124 :  126 :  128 :  131 :  116 :  117 :  118 :  120
:  122 :  124 :  126 :  113 :  114 :
Uоп: 2.17 : 2.18 : 2.20 : 2.23 : 2.26 : 2.25 : 2.14 : 2.15 : 2.17 : 2.20
: 2.23 : 2.26 : 2.26 : 2.14 : 2.16 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.080: 0.086: 0.092: 0.100: 0.068: 0.072: 0.077: 0.082:
0.088: 0.095: 0.103: 0.070: 0.075: 0.081:
Cc : 0.090: 0.096: 0.103: 0.111: 0.120: 0.082: 0.087: 0.093: 0.099:
0.106: 0.114: 0.124: 0.084: 0.090: 0.097:
Фоп:  115 :  117 :  118 :  120 :  122 :  110 :  111 :  112 :  113 :  114
:  116 :  118 :  107 :  108 :  109 :
Uоп: 2.18 : 2.21 : 2.25 : 2.24 : 2.28 : 2.15 : 2.17 : 2.20 : 2.23 : 2.25
: 2.25 : 2.31 : 2.17 : 2.18 : 2.22 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.096: 0.105: 0.071: 0.077: 0.082: 0.089: 0.097: 0.107:
0.072: 0.078: 0.083: 0.090: 0.098: 0.108:
Cc : 0.105: 0.115: 0.126: 0.086: 0.092: 0.099: 0.107: 0.117: 0.128:
0.087: 0.093: 0.100: 0.108: 0.118: 0.130:
Фоп:  110 :  112 :  113 :  104 :  104 :  105 :  106 :  107 :  109 :  100
:  101 :  102 :  102 :  103 :  104 :
Uоп: 2.26 : 2.25 : 2.31 : 2.16 : 2.19 : 2.22 : 2.26 : 2.26 : 2.33 : 2.16
: 2.20 : 2.23 : 2.26 : 2.27 : 2.34 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.078: 0.084: 0.091: 0.099: 0.108: 0.073: 0.078: 0.084:
0.091: 0.099: 0.108: 0.074: 0.079: 0.086:
Cc : 0.088: 0.094: 0.101: 0.109: 0.119: 0.130: 0.088: 0.094: 0.101:
0.109: 0.118: 0.129: 0.089: 0.095: 0.103:
Фоп:   97 :   98 :   98 :   98 :   99 :  100 :   94 :   94 :   94 :   94
:   95 :   95 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 2.17 : 2.19 : 2.24 : 2.27 : 2.28 : 2.34 : 2.17 : 2.20 : 2.24 : 2.27
: 2.27 : 2.34 : 2.17 : 2.20 : 2.24 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.093: 0.102: 0.074: 0.079: 0.085: 0.092: 0.073: 0.078: 0.083:
0.071: 0.076: 0.070:
Cc : 0.112: 0.123: 0.088: 0.095: 0.102: 0.110: 0.087: 0.093: 0.100:
0.086: 0.091: 0.084:
Фоп:   90 :   91 :   87 :   87 :   87 :   86 :   84 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 2.23 : 2.29 : 2.17 : 2.21 : 2.24 : 2.27 : 2.17 : 2.19 : 2.23 : 2.16
: 2.19 : 2.15 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 311.9 м, Y= 687.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12000 доли ПДК |
| 0.14400 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 101 град.
и скорости ветра 2.43 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	0.6000	0.119997	100.0	100.0	0.199994922
			В сумме =	0.119997	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

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

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:
x=	924:	898:	873:	855:	855:	830:	804:	779:	754:	730:	706:	683:	660:	638:	617:
Qc	0.189	0.189	0.187	0.187	0.187	0.185	0.184	0.183	0.182	0.181	0.180	0.179	0.179	0.178	0.178
Cc	0.227	0.227	0.225	0.224	0.225	0.222	0.221	0.219	0.219	0.217	0.216	0.215	0.215	0.214	0.214
Фоп	356	359	2	5	5	8	11	15	18	21	24	27	31	34	37
Uоп	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

y=	227:	244:	262:	281:	301:	322:	344:	367:	390:	390:	397:	422:	446:	471:	496:
x=	597:	578:	560:	544:	527:	514:	500:	489:	478:	478:	475:	467:	459:	454:	450:
Qc	0.177	0.178	0.177	0.178	0.178	0.178	0.178	0.179	0.180	0.180	0.180	0.181	0.180	0.182	0.182
Cc	0.213	0.213	0.213	0.214	0.213	0.214	0.214	0.215	0.216	0.216	0.215	0.217	0.216	0.218	0.219
Фоп	40	43	47	50	53	56	59	63	66	66	67	70	73	77	80

```
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00
: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.188:
0.190: 0.191: 0.193: 0.194: 0.195: 0.195:
Cc : 0.220: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.224: 0.224: 0.225: 0.226:
0.228: 0.229: 0.231: 0.232: 0.234: 0.234:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   92 :   95 :   98 :  101 :  105 :  108
:  111 :  115 :  118 :  120 :  120 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.196: 0.197: 0.199: 0.199: 0.201: 0.202: 0.204: 0.204: 0.206:
0.205: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204:
Cc : 0.236: 0.236: 0.238: 0.239: 0.241: 0.242: 0.244: 0.245: 0.247:
0.246: 0.247: 0.246: 0.247: 0.245: 0.245:
Фоп:  123 :  127 :  130 :  134 :  137 :  141 :  144 :  147 :  149 :  150
:  152 :  153 :  156 :  160 :  163 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.203: 0.203: 0.202: 0.203: 0.202: 0.201: 0.202: 0.200: 0.200:
0.198: 0.198: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195:
Cc : 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.243: 0.240: 0.240:
0.238: 0.238: 0.236: 0.236: 0.234: 0.234:
Фоп:  167 :  170 :  174 :  177 :  180 :  183 :  183 :  186 :  190 :  193
:  197 :  200 :  203 :  207 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.203: 0.203: 0.204: 0.203: 0.205:
0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.201: 0.200:
Cc : 0.239: 0.240: 0.241: 0.242: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.246:
0.246: 0.246: 0.246: 0.244: 0.241: 0.240:
Фоп:  297 :  300 :  304 :  307 :  311 :  314 :  314 :  315 :  318 :  322
:  322 :  322 :  326 :  329 :  332 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.197: 0.196: 0.194: 0.193: 0.191: 0.191:
Cc : 0.237: 0.236: 0.233: 0.232: 0.230: 0.229:
Фоп:  336 :  339 :  342 :  346 :  349 :  353 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   692.7 м,  Y=   943.5 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.20602 доли ПДК  |
                                     |       0.24722 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   152 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.6000|   0.206019 | 100.0  | 100.0 |
0.343364507  |
|                        В сумме =   0.206019   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

Группа точек 001
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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 3.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07941 доли ПДК |
| 0.09529 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 2.20 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.6000	0.079409	100.0	100.0	0.132347539
			В сумме =	0.079409	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11788 доли ПДК |
| 0.14146 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 2.44 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M

```
|  1 |000101 0001| T |     0.6000|   0.117879 | 100.0  | 100.0 |
0.196465462  |
|                         В сумме =   0.117879   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=   371.0 м,  Y=   966.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.10468 доли ПДК  |
                                     |       0.12562 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                       и скорости ветра  2.31 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.6000|   0.104684 | 100.0  | 100.0 |
0.174473897  |
|                         В сумме =   0.104684   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка на СЗЗ.
         Координаты точки :  X=   904.0 м,  Y=   999.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.20133 доли ПДК  |
                                     |       0.24159 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.6000|   0.201326 | 100.0  | 100.0 |
0.335542768  |
|                         В сумме =   0.201326   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  5. Расчетная точка на СЗЗ.
```

Координаты точки : X= 1322.0 м, Y= 560.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19609 доли ПДК |
| 0.23530 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			
1	000101 0001	T	0.6000	0.196087	100.0	100.0	0.326811373
			В сумме =	0.196087	100.0		

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 871.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18663 доли ПДК |
| 0.22396 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			
1	000101 0001	T	0.6000	0.186630	100.0	100.0	0.311049402
			В сумме =	0.186630	100.0		

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 449.0 м, Y= 591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18621 доли ПДК |
| 0.22345 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.6000	0.186207	100.0	100.0	0.310344815
			В сумме =	0.186207	100.0		

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19173 доли ПДК | 0.23008 мг/м3

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.6000	0.191734	100.0	100.0	0.319557458
			В сумме =	0.191734	100.0		

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20495 доли ПДК | 0.24594 мг/м3

Достигается при опасном направлении 314 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M

```
|  1 |000101 0001| T |     0.6000|   0.204952 | 100.0  | 100.0 |
0.341586888  |
|                         В сумме =   0.204952   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17803 доли ПДК |
| 0.21364 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.6000|   0.178033 | 100.0  | 100.0 |
0.296721607  |
|                         В сумме =   0.178033   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20123 доли ПДК |
| 0.24148 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.6000|   0.201231 | 100.0  | 100.0 |
0.335384756  |
|                         В сумме =   0.201231   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:01
     Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
%: более 70 (Динас) (493)
                ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_____
_____
    Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2
| Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~
~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6710 П1   2.0   180.0   859   554
15   15   0 3.0 1.000 0 0.0784000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:01
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
%: более 70 (Динас) (493)
                ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

_____
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |
|~~~~~~|
_____________Источники_____________	_____Их расчетные параметры_____
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 6710	0.078400	П1	0.006081	0.50	285.0
~~
Суммарный Mq =   0.078400 г/с
Сумма См по всем источникам =   0.006081 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК
____

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.

Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета%s в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0965	Т	7.6	0.67	1.23	0.4294	120.0	887	574	3.0	1.000	0	0.0011800			
000101 6706	П1	2.0				180.0	871	560	11	11	0	3.0	1.000	0	0.2779000
000101 6707	П1	2.0				180.0	864	554	12	12	0	3.0	1.000	0	0.2779000
000101 6708	П1	2.0				180.0	900	585	13	13	0	3.0	1.000	0	93.7500
000101 6709	П1	2.0				180.0	907	580	14	14	0	3.0	1.000	0	93.7500

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0965	0.001180	Т	0.000018	0.50	127.4
2	000101 6706	0.277900	П1	0.000924	0.50	285.0
3	000101 6707	0.277900	П1	0.000924	0.50	285.0
4	000101 6708	93.750000	П1	0.311624	0.50	285.0
5	000101 6709	93.750000	П1	0.311624	0.50	285.0

Суммарный Mq = 188.056976 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.625112 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

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

y=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:
Qc	0.311:	0.315:	0.318:	0.321:	0.323:	0.323:	0.323:	0.322:	0.319:	0.316:	0.312:	0.307:	0.301:	0.295:	0.288:
Cc	1.088:	1.103:	1.115:	1.124:	1.130:	1.132:	1.130:	1.125:	1.117:	1.105:	1.091:	1.074:	1.054:	1.032:	1.008:
Фоп:	74 :	77 :	80 :	84 :	87 :	90 :	93 :	96 :	99 :	102 :	105 :	108 :	111 :	114 :	116 :
Uоп:	0.70 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :
Ви	0.155:	0.158:	0.159:	0.161:	0.161:	0.162:	0.162:	0.161:	0.160:	0.158:	0.156:	0.154:	0.151:	0.148:	0.144:
Ки	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :
Ви	0.154:	0.156:	0.158:	0.160:	0.160:	0.161:	0.160:	0.160:	0.158:	0.157:	0.155:	0.152:	0.149:	0.146:	0.143:
Ки	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :
Ви	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	:
Ки	6707 :	6707 :	6707 :	6707 :	6707 :	6707 :	6707 :	6707 :	6707 :	6707 :	6707 :	6707 :	6707 :	:	:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.281: 0.294: 0.308: 0.323: 0.338: 0.353: 0.369: 0.385: 0.401:
0.417: 0.422: 0.427: 0.430: 0.439: 0.446:
Cc : 0.983: 1.030: 1.079: 1.129: 1.182: 1.236: 1.291: 1.346: 1.403:
1.458: 1.479: 1.494: 1.506: 1.536: 1.561:
Фоп:  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  134 :  137
:  133 :  129 :  126 :  122 :  118 :
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.62
: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.141: 0.147: 0.154: 0.162: 0.169: 0.177: 0.185: 0.193: 0.201:
0.209: 0.212: 0.214: 0.215: 0.220: 0.223:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.139: 0.146: 0.153: 0.160: 0.168: 0.175: 0.183: 0.191: 0.199:
0.207: 0.210: 0.212: 0.213: 0.218: 0.221:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви :      :      : 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:
Ки :      :      : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.451: 0.455: 0.457: 0.457: 0.455: 0.452: 0.433: 0.415: 0.396:
0.378: 0.360: 0.343: 0.327: 0.301: 0.315:
Cc : 1.580: 1.594: 1.600: 1.601: 1.594: 1.582: 1.517: 1.451: 1.387:
1.323: 1.261: 1.201: 1.143: 1.054: 1.102:
Фоп:  113 :  109 :  105 :  100 :   96 :   91 :   88 :   86 :   83 :   81
:   79 :   77 :   76 :  118 :  119 :
Uоп: 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.64 : 0.65
: 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.69 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.226: 0.228: 0.229: 0.229: 0.228: 0.226: 0.217: 0.207: 0.198:
0.189: 0.180: 0.172: 0.163: 0.151: 0.158:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.224: 0.226: 0.227: 0.227: 0.226: 0.224: 0.215: 0.206: 0.197:
0.188: 0.179: 0.170: 0.162: 0.149: 0.156:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707
: 6707 : 6707 : 6707 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.329: 0.344: 0.359: 0.375: 0.391: 0.408: 0.309: 0.325: 0.341:
0.357: 0.375: 0.392: 0.411: 0.316: 0.331:
Cc : 1.152: 1.205: 1.258: 1.313: 1.369: 1.427: 1.083: 1.136: 1.192:
1.251: 1.311: 1.374: 1.437: 1.105: 1.159:
Фоп:  120 :  122 :  124 :  125 :  127 :  130 :  115 :  116 :  118 :  119
:  121 :  123 :  125 :  112 :  113 :
Uоп: 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.66
: 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.69 : 0.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.165: 0.172: 0.180: 0.188: 0.196: 0.204: 0.155: 0.163: 0.171:
0.179: 0.188: 0.197: 0.206: 0.158: 0.166:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.163: 0.171: 0.178: 0.186: 0.194: 0.202: 0.153: 0.161: 0.169:
0.177: 0.186: 0.195: 0.204: 0.157: 0.164:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.347: 0.364: 0.381: 0.399: 0.418: 0.321: 0.337: 0.353: 0.370:
0.388: 0.406: 0.425: 0.329: 0.347: 0.366:
Cc : 1.214: 1.273: 1.334: 1.397: 1.462: 1.125: 1.180: 1.237: 1.296:
1.358: 1.423: 1.488: 1.150: 1.214: 1.280:
Фоп:  114 :  116 :  117 :  119 :  121 :  109 :  110 :  111 :  112 :  114
:  115 :  117 :  106 :  107 :  108 :
Uоп: 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.64
: 0.63 : 0.62 : 0.68 : 0.67 : 0.66 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.174: 0.182: 0.191: 0.200: 0.209: 0.161: 0.169: 0.177: 0.185:
0.194: 0.204: 0.213: 0.165: 0.174: 0.183:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.172: 0.181: 0.189: 0.198: 0.207: 0.160: 0.167: 0.175: 0.184:
0.192: 0.202: 0.211: 0.163: 0.172: 0.181:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6707 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.386: 0.407: 0.429: 0.333: 0.351: 0.370: 0.390: 0.411: 0.433:
0.336: 0.354: 0.373: 0.392: 0.413: 0.435:
Cc : 1.350: 1.423: 1.500: 1.165: 1.228: 1.294: 1.364: 1.437: 1.514:
1.176: 1.238: 1.304: 1.373: 1.446: 1.522:
Фоп:  109 :  111 :  112 :  103 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  100
:  100 :  101 :  102 :  102 :  103 :
Uоп: 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.68
: 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.61 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.193: 0.204: 0.215: 0.167: 0.176: 0.185: 0.195: 0.206: 0.217:
0.168: 0.177: 0.187: 0.196: 0.207: 0.218:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
```

```
Ви : 0.191: 0.202: 0.213: 0.165: 0.174: 0.183: 0.193: 0.204: 0.215:
0.167: 0.176: 0.185: 0.195: 0.205: 0.216:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6706 : 6706 : 6707
: 6707 : 6707 : 6707 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.338: 0.356: 0.374: 0.393: 0.414: 0.435: 0.339: 0.356: 0.374:
0.393: 0.413: 0.433: 0.341: 0.359: 0.379:
Cc : 1.183: 1.244: 1.309: 1.377: 1.448: 1.523: 1.187: 1.246: 1.309:
1.375: 1.444: 1.517: 1.193: 1.257: 1.326:
Фоп:   97 :   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :   93 :   93 :   94 :   94
:   94 :   94 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.61 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64
: 0.63 : 0.61 : 0.67 : 0.66 : 0.65 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.169: 0.178: 0.187: 0.197: 0.207: 0.218: 0.170: 0.178: 0.187:
0.197: 0.207: 0.217: 0.171: 0.180: 0.190:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.168: 0.176: 0.186: 0.195: 0.205: 0.216: 0.168: 0.177: 0.186:
0.195: 0.205: 0.215: 0.169: 0.178: 0.188:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6706 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707
: 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
```

```
Qc : 0.399: 0.421: 0.339: 0.357: 0.376: 0.395: 0.337: 0.353: 0.370:
0.332: 0.346: 0.325:
Cc : 1.398: 1.474: 1.188: 1.249: 1.315: 1.383: 1.178: 1.235: 1.294:
1.162: 1.211: 1.137:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   86 :   86 :   86 :   83 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 0.63 : 0.62 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.68
: 0.67 : 0.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.200: 0.211: 0.170: 0.179: 0.188: 0.198: 0.168: 0.177: 0.185:
0.166: 0.173: 0.163:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
Ви : 0.198: 0.209: 0.169: 0.177: 0.186: 0.196: 0.167: 0.175: 0.184:
0.165: 0.172: 0.161:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707
: 6707 : 6707 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 311.9 м, Y= 687.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.45738 доли ПДК
	1.60084 мг/м3

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	93.7500	0.229011	50.1	50.1	0.002442779
2	000101 6709	П1	93.7500	0.226995	49.6	99.7	0.002421275
			В сумме =	0.456005	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.001378	0.3		

~~~~~~
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 15:01
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                       вращающихся печей, боксит) (495*)
                  ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
     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 3.0(Uмр) м/с

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

____
 y=   137:   136:   134:   134:   135:   135:   138:   141:   148:
154:   163:   173:   185:   197:   212:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=   924:   898:   873:   855:   855:   830:   804:   779:   754:
730:   706:   683:   660:   638:   617:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.540: 0.540: 0.538: 0.537: 0.537: 0.535: 0.534: 0.533: 0.533:
0.531: 0.531: 0.529: 0.529: 0.528: 0.528:
Cc : 1.891: 1.889: 1.882: 1.879: 1.881: 1.873: 1.870: 1.867: 1.864:
1.859: 1.858: 1.853: 1.852: 1.848: 1.848:
Фоп: 357 :   1 :   4 :   6 :   7 :   9 :   13 :   16 :   19 :   22
:   25 :   28 :   31 :   35 :   38 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57
: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
:   :   :   :   :   :
Ви : 0.270: 0.270: 0.269: 0.268: 0.269: 0.267: 0.267: 0.266: 0.266:
0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.263: 0.263:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6708 : 6708 : 6709 : 6709 :
    ~~~~~~

```
Ви : 0.269: 0.268: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.266: 0.265: 0.265:
0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.263: 0.263:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6709 : 6709 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6707
: 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    227:   244:   262:   281:   301:   322:   344:   367:   390:
390:   397:   422:   446:   471:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   578:   560:   544:   527:   514:   500:   489:   478:
478:   475:   467:   459:   454:   450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.527: 0.528: 0.527: 0.527: 0.527: 0.528: 0.528: 0.529: 0.529:
0.529: 0.529: 0.530: 0.530: 0.531: 0.532:
Cc : 1.845: 1.847: 1.844: 1.845: 1.844: 1.848: 1.847: 1.850: 1.851:
1.851: 1.851: 1.855: 1.855: 1.859: 1.861:
Фоп:   41 :   44 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   76 :   79 :
Uоп: 0.55 : 0.57 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57
: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
0.264: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.263: 0.263: 0.262: 0.262: 0.262: 0.263: 0.262: 0.263: 0.263:
0.263: 0.263: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707
: 6707 : 6707 : 6707 : 6707 : 6707 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.533: 0.533: 0.534: 0.534: 0.534: 0.535: 0.536: 0.537: 0.538:
0.540: 0.541: 0.543: 0.544: 0.545: 0.545:
Cc : 1.865: 1.867: 1.869: 1.869: 1.869: 1.874: 1.876: 1.881: 1.882:
1.890: 1.894: 1.900: 1.903: 1.907: 1.906:
Фоп:   82 :   86 :   87 :   87 :   91 :   94 :   97 :  100 :  103 :  107
:  110 :  113 :  116 :  118 :  119 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.56
: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.268: 0.268: 0.269: 0.269:
0.270: 0.271: 0.272: 0.272: 0.273: 0.273:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266: 0.267: 0.267:
0.268: 0.269: 0.269: 0.270: 0.270: 0.270:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6706 : 6707 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.546: 0.547: 0.547: 0.548: 0.550: 0.552: 0.553: 0.554: 0.555:
0.555: 0.556: 0.555: 0.556: 0.556: 0.556:
Cc : 1.912: 1.914: 1.915: 1.919: 1.926: 1.930: 1.937: 1.939: 1.943:
1.943: 1.945: 1.944: 1.945: 1.945: 1.946:
Фоп:  122 :  125 :  129 :  132 :  136 :  139 :  142 :  146 :  147 :  148
:  150 :  151 :  154 :  158 :  161 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56
: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.276: 0.276: 0.277: 0.277: 0.278:
0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.271: 0.271: 0.272: 0.272: 0.273: 0.274: 0.275: 0.275: 0.276:
0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56
: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.277: 0.277: 0.276: 0.277: 0.276: 0.277: 0.276: 0.277: 0.277:
0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:
Ки : 6708 : 6709 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276:
0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.275:
Ки : 6709 : 6708 : 6709 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.556:
0.555: 0.555: 0.555: 0.554: 0.552: 0.550:
Cc : 1.942: 1.941: 1.943: 1.942: 1.944: 1.943: 1.944: 1.943: 1.945:
1.943: 1.944: 1.943: 1.938: 1.931: 1.925:
Фоп:  298 :  302 :  305 :  309 :  312 :  316 :  316 :  317 :  320 :  324
:  324 :  324 :  327 :  331 :  335 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56
: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
0.278: 0.278: 0.278: 0.277: 0.276: 0.275:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.275: 0.275: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276:
0.276: 0.276: 0.276: 0.275: 0.274: 0.273:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706
: 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.547: 0.547: 0.546: 0.544: 0.543: 0.542:
Cc : 1.916: 1.913: 1.909: 1.906: 1.900: 1.897:
Фоп:  338 :  341 :  344 :  348 :  351 :  354 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.274: 0.273: 0.273: 0.272: 0.272: 0.271:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.272: 0.272: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 : 6706 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 914.5 м, Y= 997.7 м

_____

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.55685 доли ПДК  |
                                     |       1.94899 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                        и скорости ветра  0.56 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|    93.7500|   0.278520 |  50.0  |  50.0 |
0.002970885  |
|  2 |000101 6709| П1|    93.7500|   0.276766 |  49.7  |  99.7 |
0.002952167  |
|                          В сумме =   0.555286    99.7
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.001567     0.3
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:01
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
%: менее 20 (доломит, пыль
                        цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль
                        вращающихся печей, боксит) (495*)
                ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     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
3.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X=   105.0 м,  Y=   429.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.35898 доли ПДК  |
                                     |       1.25644 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                        и скорости ветра  0.66 м/с
```

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	93.7500	0.179563	50.0	50.0	0.001915342
2	000101 6709	П1	93.7500	0.178311	49.7	99.7	0.001901988
			В сумме =	0.357875	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001110	0.3		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45292 доли ПДК | 1.58521 мг/м3

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.60 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	93.7500	0.226690	50.1	50.1	0.002418026
2	000101 6709	П1	93.7500	0.224847	49.6	99.7	0.002398369
			В сумме =	0.451537	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001380	0.3		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42960 доли ПДК | 1.50360 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.62 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	93.7500	0.215217	50.1	50.1	0.002295643
2	000101 6709	П1	93.7500	0.213119	49.6	99.7	0.002273266
			В сумме =	0.428335	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001266	0.3		

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55642 доли ПДК |
| 1.94748 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	93.7500	0.278091	50.0	50.0	0.002966302
2	000101 6709	П1	93.7500	0.276780	49.7	99.7	0.002952315
			В сумме =	0.554870	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001552	0.3		

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y= 560.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55514 доли ПДК |
| 1.94298 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	93.7500	0.277791	50.0	50.0	0.002963104
2	000101 6708	П1	93.7500	0.275784	49.7	99.7	0.002941698
			В сумме =	0.553575	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001562	0.3		

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 871.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53710 доли ПДК | 1.87986 мг/м3

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	93.7500	0.268325	50.0	50.0	0.002862130
2	000101 6708	П1	93.7500	0.267189	49.7	99.7	0.002850020
			В сумме =	0.535514	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001589	0.3		

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 449.0 м, Y= 591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53512 доли ПДК | 1.87291 мг/м3

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.59 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	93.7500	0.267729	50.0	50.0	0.002855775
2	000101 6709	П1	93.7500	0.265780	49.7	99.7	0.002834990
			В сумме =	0.533509	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001607	0.3		

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55336 доли ПДК |
| 1.93674 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	93.7500	0.276021	49.9	49.9	0.002944228
2	000101 6708	П1	93.7500	0.275761	49.8	99.7	0.002941452
			В сумме =	0.551783	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001573	0.3		

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55604 доли ПДК |
| 1.94615 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	93.7500	0.278342	50.1	50.1	0.002968978
2	000101 6708	П1	93.7500	0.276140	49.7	99.7	0.002945490
			В сумме =	0.554481	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001561	0.3		

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52725 доли ПДК |
| 1.84537 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.55 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	93.7500	0.263115	49.9	49.9	0.002806562
2	000101 6709	П1	93.7500	0.262496	49.8	99.7	0.002799952
			В сумме =	0.525611	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001639	0.3		

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55036 доли ПДК |
| 1.92627 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	93.7500	0.275606	50.1	50.1	0.002939793
2	000101 6709	П1	93.7500	0.273186	49.6	99.7	0.002913988
			В сумме =	0.548792	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001572	0.3		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 15:01
     Группа суммации :__03=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0303--------															
000101 0965	Т	7.6	0.67	1.23	0.4294	120.0	887	574	1.0	1.000	0	0.0011800			
000101 6705	П1	2.0				180.0	913	582	10	10	0	1.0	1.000	0	0.0001180
000101 6706	П1	2.0				180.0	871	560	11	11	0	1.0	1.000	0	0.0883000
000101 6707	П1	2.0				180.0	864	554	12	12	0	1.0	1.000	0	0.0883000
000101 6708	П1	2.0				180.0	900	585	13	13	0	1.0	1.000	0	1.666700
000101 6709	П1	2.0				180.0	907	580	14	14	0	1.0	1.000	0	1.666700
000101 6711	П1	2.0				180.0	872	557	16	16	0	1.0	1.000	0	0.0572000
000101 6712	П1	2.0				180.0	877	568	17	17	0	1.0	1.000	0	0.0025400

```
000101 6713 П1    2.0                     180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0038000
000101 6714 П1    2.0                     180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0592000
000101 6715 П1    2.0                     180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0029500
000101 6716 П1    2.0                     180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0044300
          --------- Примесь 0333---------
000101 0965 Т     7.6  0.67  1.23  0.4294 120.0      887      574
1.0 1.000 0 0.0001200
000101 6705 П1    2.0                     180.0      913      582
10       10   0 1.0 1.000 0 0.0000120
000101 6706 П1    2.0                     180.0      871      560
11       11   0 1.0 1.000 0 0.0262000
000101 6707 П1    2.0                     180.0      864      554
12       12   0 1.0 1.000 0 0.0262000
000101 6708 П1    2.0                     180.0      900      585
13       13   0 1.0 1.000 0 0.4167000
000101 6709 П1    2.0                     180.0      907      580
14       14   0 1.0 1.000 0 0.4167000
000101 6711 П1    2.0                     180.0      872      557
16       16   0 1.0 1.000 0 0.0264000
000101 6712 П1    2.0                     180.0      877      568
17       17   0 1.0 1.000 0 0.0014500
000101 6713 П1    2.0                     180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0021800
000101 6714 П1    2.0                     180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0297000
000101 6715 П1    2.0                     180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0016900
000101 6716 П1    2.0                     180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0025300


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:01
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Группа суммации :__03=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      Mq     |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
```

-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 0965	0.020900	Т	0.000364	0.50	254.9
2	000101 6705	0.002090	П1	0.000008	0.50	570.0
3	000101 6706	3.716500	П1	0.014413	0.50	570.0
4	000101 6707	3.716500	П1	0.014413	0.50	570.0
5	000101 6708	60.420998	П1	0.234312	0.50	570.0
6	000101 6709	60.420998	П1	0.234312	0.50	570.0
7	000101 6711	3.586000	П1	0.013906	0.50	570.0
8	000101 6712	0.193950	П1	0.000752	0.50	570.0
9	000101 6713	0.291500	П1	0.001130	0.50	570.0
10	000101 6714	4.008500	П1	0.015545	0.50	570.0
11	000101 6715	0.226000	П1	0.000876	0.50	570.0
12	000101 6716	0.338400	П1	0.001312	0.50	570.0

Суммарный Mq = 136.942337 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.531343 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Группа суммации :__03=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:01
Группа суммации :__03=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117

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 3.0(Ump) 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=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:
Qc	0.449	0.452	0.454	0.455	0.456	0.456	0.456	0.455	0.453	0.452	0.449	0.445	0.442	0.437	0.432
Фоп	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117
Uоп	0.57	0.57	0.57	0.59	0.54	0.54	0.54	0.59	0.59	0.57	0.57	0.59	0.57	0.56	0.58
Ви	0.198	0.199	0.200	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.200	0.200	0.198	0.197	0.195	0.193	0.191
Ки	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708
Ви	0.197	0.199	0.200	0.200	0.201	0.201	0.201	0.200	0.199	0.199	0.198	0.196	0.194	0.192	0.190
Ки	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709
Ви	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
Ки	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714

y=	1079:	1080:	1080:	1080:	1080:	1080:	1080:	1081:	1081:	1081:	1042:	1003:	964:	918:	872:

```
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.427: 0.437: 0.446: 0.455: 0.464: 0.474: 0.483: 0.491: 0.499:
0.507: 0.510: 0.512: 0.513: 0.517: 0.520:
Фоп:  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  132 :  134 :  137
:  134 :  130 :  126 :  122 :  118 :
Uоп: 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54
: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.189: 0.193: 0.197: 0.201: 0.205: 0.210: 0.214: 0.217: 0.221:
0.224: 0.225: 0.226: 0.227: 0.229: 0.230:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.188: 0.192: 0.196: 0.200: 0.205: 0.209: 0.213: 0.216: 0.220:
0.224: 0.224: 0.226: 0.226: 0.228: 0.229:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.523: 0.524: 0.525: 0.525: 0.525: 0.523: 0.515: 0.507: 0.498:
0.489: 0.479: 0.469: 0.459: 0.442: 0.451:
Фоп:  114 :  109 :  105 :  100 :   96 :   91 :   88 :   86 :   83 :   81
:   79 :   78 :   76 :  118 :  119 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54
: 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.231: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.231: 0.228: 0.224: 0.220:
0.216: 0.211: 0.207: 0.203: 0.195: 0.199:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.227: 0.223: 0.219:
0.215: 0.211: 0.206: 0.202: 0.194: 0.198:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
```

```
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.208: 0.212: 0.216: 0.221: 0.225: 0.201: 0.205: 0.210: 0.214:
0.218: 0.222: 0.226: 0.203: 0.208: 0.213:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.207: 0.212: 0.216: 0.220: 0.224: 0.200: 0.204: 0.209: 0.213:
0.217: 0.221: 0.225: 0.202: 0.207: 0.212:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.014:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.492: 0.503: 0.513: 0.463: 0.473: 0.484: 0.494: 0.505: 0.515:
0.465: 0.475: 0.485: 0.496: 0.506: 0.516:
Фоп:  110 :  111 :  112 :  103 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  100
:  101 :  101 :  102 :  103 :  104 :
Uоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.56
: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.217: 0.222: 0.227: 0.204: 0.209: 0.214: 0.218: 0.223: 0.228:
0.205: 0.210: 0.214: 0.219: 0.223: 0.228:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.217: 0.221: 0.226: 0.204: 0.208: 0.213: 0.218: 0.222: 0.227:
0.204: 0.209: 0.214: 0.218: 0.223: 0.227:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.475: 0.486: 0.497: 0.506: 0.516: 0.466: 0.475: 0.486:
0.496: 0.506: 0.515: 0.467: 0.478: 0.489:
Фоп:   97 :   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :   93 :   94 :   94 :   94
:   94 :   95 :   91 :   91 :   90 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.59 : 0.54 : 0.54
: 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.205: 0.210: 0.215: 0.219: 0.224: 0.228: 0.206: 0.210: 0.215:
0.219: 0.223: 0.227: 0.206: 0.211: 0.216:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.205: 0.209: 0.214: 0.219: 0.223: 0.227: 0.205: 0.209: 0.214:
0.218: 0.223: 0.227: 0.205: 0.210: 0.215:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.500: 0.510: 0.466: 0.476: 0.487: 0.498: 0.464: 0.475: 0.484:
0.462: 0.471: 0.458:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   87 :   86 :   86 :   83 :   83 :   83 :   80
:   80 :   78 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56
: 0.56 : 0.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.221: 0.225: 0.206: 0.210: 0.215: 0.220: 0.205: 0.210: 0.214:
0.204: 0.208: 0.202:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
Ви : 0.220: 0.225: 0.205: 0.209: 0.214: 0.219: 0.204: 0.209: 0.213:
0.203: 0.207: 0.201:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 :
```

~~~
~~~

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=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:
x=	924:	898:	873:	855:	855:	830:	804:	779:	754:	730:	706:	683:	660:	638:	617:
Qc	0.510	0.511	0.512	0.512	0.512	0.513	0.514	0.515	0.516	0.517	0.517	0.518	0.518	0.519	0.519
Фоп	357	0	4	6	6	9	12	15	19	22	25	28	31	34	38
Uоп	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Ви	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.228	0.228	0.228	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.230	0.230
Ки	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6708	6709	
Ви	0.225	0.225	0.226	0.227	0.226	0.227	0.227	0.227	0.228	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229
Ки	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6709	6708	
Ви	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
Ки	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	6714	

y=	227:	244:	262:	281:	301:	322:	344:	367:	390:	390:	397:	422:	446:	471:	496:
x=	597:	578:	560:	544:	527:	514:	500:	489:	478:	478:	475:	467:	459:	454:	450:
Qc	0.519	0.519	0.519	0.519	0.519	0.519	0.519	0.518	0.518	0.518	0.518	0.518	0.518	0.517	0.517

```
Фоп:   41 :   44 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   76 :   79 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:
0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.228:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.516: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.514: 0.513: 0.512: 0.512:
0.511: 0.510: 0.508: 0.508: 0.507: 0.507:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   91 :   94 :   97 :  101 :  104 :  107
:  110 :  114 :  117 :  119 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.227: 0.227:
0.227: 0.227: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.228: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226:
0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.223: 0.224:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
```

```
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.505: 0.505: 0.504: 0.503: 0.502: 0.501: 0.499: 0.498: 0.497:
0.498: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497:
Фоп:  122 :  126 :  129 :  132 :  136 :  139 :  143 :  146 :  147 :  149
:  150 :  151 :  155 :  158 :  162 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221:
0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.220:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.219:
0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.497: 0.498: 0.497: 0.498: 0.498:
0.499: 0.499: 0.500: 0.500: 0.501: 0.500:
Фоп:  165 :  169 :  172 :  176 :  179 :  182 :  182 :  185 :  189 :  192
:  196 :  199 :  203 :  206 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 :
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
0.219: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
```

```
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6709 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.221: 0.222:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.219: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220:
0.219: 0.220: 0.219: 0.220: 0.219: 0.220:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.499: 0.499: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.497: 0.498: 0.497:
0.497: 0.497: 0.497: 0.499: 0.501: 0.502:
Фоп:  298 :  302 :  305 :  308 :  312 :  315 :  316 :  316 :  320 :  323
:  323 :  323 :  327 :  330 :  334 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.222: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.223: 0.223:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.220: 0.221:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714
: 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
```

```
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.503: 0.504: 0.506: 0.507: 0.508: 0.509:
Фоп:  337 :  340 :  344 :  347 :  350 :  354 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.222: 0.222: 0.223: 0.224: 0.224: 0.225:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 : 6714 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 559.8 м, Y= 261.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.51949 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6709	П1	60.4210	0.229876	44.3	44.3	0.003804577
2	000101 6708	П1	60.4210	0.229659	44.2	88.5	0.003800983
3	000101 6714	П1	4.0085	0.015262	2.9	91.4	0.003807474
4	000101 6706	П1	3.7165	0.013714	2.6	94.0	0.003689911
5	000101 6707	П1	3.7165	0.013578	2.6	96.7	0.003653401
			В сумме =	0.502089	96.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.017401	3.3		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Группа суммации :__03=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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 3.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.47803 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4210	0.210685	44.1	44.1	0.003486949
2	000101 6709	П1	60.4210	0.210335	44.0	88.1	0.003481156
3	000101 6714	П1	4.0085	0.013950	2.9	91.0	0.003480160
4	000101 6707	П1	3.7165	0.013234	2.8	93.8	0.003560822
5	000101 6706	П1	3.7165	0.013192	2.8	96.5	0.003549472
			В сумме =	0.461396	96.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.016633	3.5		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52378 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|    60.4210|   0.231386 |  44.2  |  44.2 |
0.003829561  |
|  2 |000101 6709| П1|    60.4210|   0.230681 |  44.0  |  88.2 |
0.003817901  |
|  3 |000101 6714| П1|     4.0085|   0.015317 |   2.9  |  91.1 |
0.003821151  |
|  4 |000101 6706| П1|     3.7165|   0.014248 |   2.7  |  93.9 |
0.003833720  |
|  5 |000101 6707| П1|     3.7165|   0.014168 |   2.7  |  96.6 |
0.003812122  |
|                         В сумме =   0.505800    96.6
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.017980     3.4
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.51303 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|    60.4210|   0.226975 |  44.2  |  44.2 |
0.003756566  |
|  2 |000101 6709| П1|    60.4210|   0.226135 |  44.1  |  88.3 |
0.003742655  |
|  3 |000101 6714| П1|     4.0085|   0.015023 |   2.9  |  91.2 |
0.003747813  |
|  4 |000101 6706| П1|     3.7165|   0.013798 |   2.7  |  93.9 |
0.003712700  |
|  5 |000101 6707| П1|     3.7165|   0.013682 |   2.7  |  96.6 |
0.003681541  |
|                         В сумме =   0.495614    96.6
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.017412     3.4
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 999.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.49752 доли ПДК  |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|    60.4210|   0.220199 |  44.3  |  44.3 |
0.003644409  |
|  2 |000101 6708| П1|    60.4210|   0.218858 |  44.0  |  88.2 |
0.003622212  |
|  3 |000101 6714| П1|     4.0085|   0.014538 |   2.9  |  91.2 |
0.003626680  |
|  4 |000101 6706| П1|     3.7165|   0.013445 |   2.7  |  93.9 |
0.003617592  |
|  5 |000101 6707| П1|     3.7165|   0.013350 |   2.7  |  96.6 |
0.003592181  |
|                         В сумме =   0.480389    96.6
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.017134     3.4
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  5. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=  1322.0 м,  Y=   560.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.49996 доли ПДК  |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   273 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|    60.4210|   0.221148 |  44.2  |  44.2 |
0.003660117  |
|  2 |000101 6709| П1|    60.4210|   0.219321 |  43.9  |  88.1 |
0.003629886  |
|  3 |000101 6714| П1|     4.0085|   0.014583 |   2.9  |  91.0 |
0.003637966  |
|  4 |000101 6706| П1|     3.7165|   0.013770 |   2.8  |  93.8 |
0.003705107  |
|  5 |000101 6707| П1|     3.7165|   0.013729 |   2.7  |  96.5 |
0.003694038  |
```

```
|                          В сумме =   0.482551    96.5
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.017408     3.5
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  6. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   871.0 м,  Y=   133.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.51216 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|    60.4210|   0.227332 |  44.4  |  44.4 |
0.003762465  |
|  2 |000101 6709| П1|    60.4210|   0.226461 |  44.2  |  88.6 |
0.003748055  |
|  3 |000101 6714| П1|     4.0085|   0.015070 |   2.9  |  91.5 |
0.003759395  |
|  4 |000101 6706| П1|     3.7165|   0.013325 |   2.6  |  94.1 |
0.003585447  |
|  5 |000101 6707| П1|     3.7165|   0.013058 |   2.5  |  96.7 |
0.003513406  |
|                          В сумме =   0.495246    96.7
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.016916     3.3
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  7. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   449.0 м,  Y=   591.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.51381 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    91 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
```

1	000101 6709	П1	60.4210	0.228137	44.4	44.4	0.003775798
2	000101 6708	П1	60.4210	0.227033	44.2	88.6	0.003757518
3	000101 6714	П1	4.0085	0.015112	2.9	91.5	0.003770057
4	000101 6706	П1	3.7165	0.013392	2.6	94.1	0.003603518
5	000101 6707	П1	3.7165	0.013154	2.6	96.7	0.003539237
В сумме = 0.496829 96.7
Суммарный вклад остальных = 0.016978 3.3

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.50240 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	----b=C/M ---
1	000101 6708	П1	60.4210	0.221188	44.0	44.0	0.003660786
2	000101 6709	П1	60.4210	0.220552	43.9	87.9	0.003650261
3	000101 6714	П1	4.0085	0.014620	2.9	90.8	0.003647231
4	000101 6707	П1	3.7165	0.014137	2.8	93.7	0.003803877
5	000101 6706	П1	3.7165	0.014061	2.8	96.4	0.003783524
В сумме = 0.484559 96.4
Суммарный вклад остальных = 0.017840 3.6

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.49667 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4210	0.220831	44.5	44.5	0.003654867
2	000101 6709	П1	60.4210	0.218548	44.0	88.5	0.003617083
3	000101 6714	П1	4.0085	0.014563	2.9	91.4	0.003632997
4	000101 6706	П1	3.7165	0.013165	2.7	94.0	0.003542352
5	000101 6707	П1	3.7165	0.012911	2.6	96.6	0.003473930
			В сумме =	0.480017	96.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.016652	3.4		

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.51923 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	60.4210	0.229808	44.3	44.3	0.003803451
2	000101 6708	П1	60.4210	0.229504	44.2	88.5	0.003798416
3	000101 6714	П1	4.0085	0.015255	2.9	91.4	0.003805627
4	000101 6706	П1	3.7165	0.013706	2.6	94.0	0.003687838
5	000101 6707	П1	3.7165	0.013571	2.6	96.7	0.003651536
			В сумме =	0.501844	96.7		

```
|      Суммарный вклад остальных =   0.017389     3.3
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
         Координаты точки :  X=   588.0 м,  Y=   871.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.50171 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   133 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|    60.4210|   0.223150 |  44.5  |  44.5 |
0.003693260  |
|  2 |000101 6708| П1|    60.4210|   0.221241 |  44.1  |  88.6 |
0.003661662  |
|  3 |000101 6714| П1|     4.0085|   0.014730 |   2.9  |  91.5 |
0.003674576  |
|  4 |000101 6706| П1|     3.7165|   0.013101 |   2.6  |  94.1 |
0.003525158  |
|  5 |000101 6707| П1|     3.7165|   0.012818 |   2.6  |  96.7 |
0.003448902  |
|                         В сумме =   0.485040    96.7
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.016666     3.3
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:02
     Группа суммации :__04=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
_____________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2
|   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
```

```
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~
~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0303--------
000101 0965 Т     7.6  0.67  1.23  0.4294 120.0      887      574
1.0 1.000 0 0.0011800
000101 6705 П1    2.0                    180.0      913      582
10       10   0 1.0 1.000 0 0.0001180
000101 6706 П1    2.0                    180.0      871      560
11       11   0 1.0 1.000 0 0.0883000
000101 6707 П1    2.0                    180.0      864      554
12       12   0 1.0 1.000 0 0.0883000
000101 6708 П1    2.0                    180.0      900      585
13       13   0 1.0 1.000 0  1.666700
000101 6709 П1    2.0                    180.0      907      580
14       14   0 1.0 1.000 0  1.666700
000101 6711 П1    2.0                    180.0      872      557
16       16   0 1.0 1.000 0 0.0572000
000101 6712 П1    2.0                    180.0      877      568
17       17   0 1.0 1.000 0 0.0025400
000101 6713 П1    2.0                    180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0038000
000101 6714 П1    2.0                    180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0592000
000101 6715 П1    2.0                    180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0029500
000101 6716 П1    2.0                    180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0044300
          --------- Примесь 0333--------
000101 0965 Т     7.6  0.67  1.23  0.4294 120.0      887      574
1.0 1.000 0 0.0001200
000101 6705 П1    2.0                    180.0      913      582
10       10   0 1.0 1.000 0 0.0000120
000101 6706 П1    2.0                    180.0      871      560
11       11   0 1.0 1.000 0 0.0262000
000101 6707 П1    2.0                    180.0      864      554
12       12   0 1.0 1.000 0 0.0262000
000101 6708 П1    2.0                    180.0      900      585
13       13   0 1.0 1.000 0 0.4167000
000101 6709 П1    2.0                    180.0      907      580
14       14   0 1.0 1.000 0 0.4167000
000101 6711 П1    2.0                    180.0      872      557
16       16   0 1.0 1.000 0 0.0264000
000101 6712 П1    2.0                    180.0      877      568
17       17   0 1.0 1.000 0 0.0014500
000101 6713 П1    2.0                    180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0021800
000101 6714 П1    2.0                    180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0297000
000101 6715 П1    2.0                    180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0016900
000101 6716 П1    2.0                    180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0025300
          --------- Примесь 1325--------
```

000101 0001 T   2.0 0.098 6.23 0.0466 450.0   892   575
1.0 1.000 0 0.0250000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:02
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Группа суммации :__04=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0965	0.020900	T	0.000364	0.50	254.9
2	000101 6705	0.002090	П1	0.000008	0.50	570.0
3	000101 6706	3.716500	П1	0.014413	0.50	570.0
4	000101 6707	3.716500	П1	0.014413	0.50	570.0
5	000101 6708	60.420998	П1	0.234312	0.50	570.0
6	000101 6709	60.420998	П1	0.234312	0.50	570.0
7	000101 6711	3.586000	П1	0.013906	0.50	570.0
8	000101 6712	0.193950	П1	0.000752	0.50	570.0
9	000101 6713	0.291500	П1	0.001130	0.50	570.0
10	000101 6714	4.008500	П1	0.015545	0.50	570.0
11	000101 6715	0.226000	П1	0.000876	0.50	570.0
12	000101 6716	0.338400	П1	0.001312	0.50	570.0
13	000101 0001	0.500000	T	8.763858	1.39	18.8

Суммарный Mq = 137.442337 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 9.295200 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.34 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:02
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Группа суммации :__04=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.34 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Группа суммации :__04=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:
Qc :	0.501:	0.505:	0.508:	0.511:	0.512:	0.513:	0.512:	0.511:	0.508:	0.505:	0.501:	0.497:	0.492:	0.486:	0.479:

```
Фоп:   75 :   78 :   81 :   84 :   87 :   90 :   93 :   96 :   99 :  103
:  106 :  108 :  111 :  114 :  117 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53
: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.198: 0.199: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200:
0.199: 0.198: 0.197: 0.195: 0.193: 0.190:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.197: 0.198: 0.199: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199:
0.198: 0.197: 0.196: 0.194: 0.192: 0.190:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.053: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056:
0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.472: 0.485: 0.498: 0.511: 0.524: 0.538: 0.551: 0.566: 0.580:
0.594: 0.599: 0.604: 0.607: 0.616: 0.623:
Фоп:  120 :  120 :  122 :  124 :  125 :  127 :  129 :  132 :  134 :  137
:  134 :  130 :  126 :  122 :  118 :
Uоп: 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.188: 0.193: 0.197: 0.201: 0.205: 0.209: 0.213: 0.216: 0.220:
0.224: 0.225: 0.226: 0.226: 0.228: 0.229:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.187: 0.192: 0.196: 0.200: 0.204: 0.208: 0.212: 0.215: 0.219:
0.223: 0.224: 0.225: 0.225: 0.227: 0.229:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.061: 0.066: 0.070: 0.077: 0.082:
0.089: 0.092: 0.094: 0.096: 0.100: 0.104:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.629: 0.633: 0.636: 0.636: 0.635: 0.631: 0.613: 0.595: 0.578:
0.562: 0.546: 0.531: 0.516: 0.491: 0.504:
Фоп:  114 :  109 :  105 :  100 :   96 :   92 :   88 :   86 :   83 :   81
:   79 :   78 :   76 :  118 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.54 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.231: 0.232: 0.232: 0.231: 0.230: 0.227: 0.223: 0.219:
0.215: 0.211: 0.206: 0.202: 0.195: 0.199:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.226: 0.222: 0.218:
0.214: 0.210: 0.206: 0.201: 0.194: 0.198:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.108: 0.110: 0.112: 0.112: 0.111: 0.109: 0.099: 0.090: 0.082:
0.076: 0.069: 0.063: 0.058: 0.051: 0.054:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.517: 0.530: 0.543: 0.557: 0.572: 0.586: 0.499: 0.513: 0.527:
0.542: 0.557: 0.573: 0.589: 0.505: 0.518:
Фоп:  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  115 :  116 :  118 :  119
:  121 :  123 :  125 :  112 :  113 :
Uоп: 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.51
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.203: 0.207: 0.210: 0.214: 0.218: 0.222: 0.197: 0.202: 0.206:
0.210: 0.214: 0.218: 0.222: 0.199: 0.203:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.202: 0.206: 0.209: 0.213: 0.217: 0.221: 0.196: 0.201: 0.205:
0.209: 0.213: 0.217: 0.221: 0.198: 0.203:
```

```
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.058: 0.062: 0.068: 0.074: 0.079: 0.085: 0.053: 0.057: 0.062:
0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.055: 0.058:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.533: 0.548: 0.563: 0.579: 0.596: 0.510: 0.524: 0.538: 0.553:
0.569: 0.586: 0.603: 0.517: 0.533: 0.550:
Фоп:  115 :  116 :  118 :  119 :  121 :  109 :  110 :  111 :  113 :  114
:  115 :  117 :  106 :  107 :  108 :
Uоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.207: 0.212: 0.215: 0.220: 0.224: 0.201: 0.205: 0.209: 0.213:
0.217: 0.221: 0.225: 0.203: 0.207: 0.212:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.207: 0.211: 0.214: 0.219: 0.223: 0.200: 0.204: 0.208: 0.212:
0.216: 0.220: 0.224: 0.202: 0.207: 0.211:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.063: 0.069: 0.076: 0.082: 0.090: 0.056: 0.061: 0.066: 0.072:
0.078: 0.085: 0.094: 0.058: 0.063: 0.070:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.568: 0.587: 0.607: 0.521: 0.537: 0.553: 0.571: 0.591: 0.611:
0.524: 0.539: 0.556: 0.574: 0.593: 0.613:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  103 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  100
:  101 :  101 :  102 :  103 :  104 :
```

```
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52
: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.216: 0.221: 0.226: 0.204: 0.208: 0.213: 0.217: 0.222: 0.227:
0.204: 0.209: 0.213: 0.218: 0.223: 0.227:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.216: 0.220: 0.225: 0.203: 0.207: 0.212: 0.217: 0.221: 0.226:
0.204: 0.208: 0.212: 0.217: 0.222: 0.226:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.078: 0.086: 0.096: 0.060: 0.065: 0.072: 0.079: 0.088: 0.098:
0.061: 0.066: 0.073: 0.080: 0.089: 0.099:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.541: 0.557: 0.575: 0.594: 0.614: 0.526: 0.542: 0.558:
0.575: 0.593: 0.612: 0.528: 0.545: 0.562:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :   99 :   93 :   94 :   94 :   94
:   94 :   95 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.51 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.205: 0.209: 0.213: 0.218: 0.223: 0.227: 0.205: 0.209: 0.213:
0.218: 0.223: 0.227: 0.206: 0.210: 0.215:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.204: 0.209: 0.213: 0.217: 0.222: 0.227: 0.204: 0.209: 0.213:
0.217: 0.222: 0.226: 0.205: 0.210: 0.214:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.061: 0.067: 0.074: 0.081: 0.089: 0.099: 0.061: 0.067: 0.074:
0.081: 0.089: 0.099: 0.062: 0.068: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.581: 0.601: 0.527: 0.543: 0.559: 0.577: 0.524: 0.539: 0.554:
0.521: 0.533: 0.514:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   87 :   86 :   86 :   83 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.53
: 0.52 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.220: 0.224: 0.205: 0.210: 0.214: 0.219: 0.205: 0.209: 0.212:
0.204: 0.207: 0.202:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
Ви : 0.219: 0.224: 0.205: 0.209: 0.213: 0.218: 0.204: 0.208: 0.212:
0.203: 0.207: 0.201:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
Ви : 0.084: 0.093: 0.062: 0.068: 0.075: 0.082: 0.061: 0.066: 0.073:
0.059: 0.064: 0.057:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 311.9 м, Y= 687.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63598 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4210	0.231685	36.4	36.4	0.003834509
2	000101 6709	П1	60.4210	0.230909	36.3	72.7	0.003821666
3	000101 0001	Т	0.5000	0.111771	17.6	90.3	0.223541200
4	000101 6714	П1	4.0085	0.015335	2.4	92.7	0.003825701

```
|  5 |000101 6706| П1|     3.7165|   0.014216 |   2.2  |  95.0 |
0.003825220  |
|  6 |000101 6707| П1|     3.7165|   0.014128 |   2.2  |  97.2 |
0.003801323  |
|                         В сумме =   0.618044    97.2
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.017936     2.8
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:02
     Группа суммации :__04=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
     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
3.0(Ump) 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=    137:   136:   134:   134:   135:   135:   138:   141:   148:
154:   163:   173:   185:   197:   212:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    924:   898:   873:   855:   855:   830:   804:   779:   754:
730:   706:   683:   660:   638:   617:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.699: 0.699: 0.698: 0.698: 0.698: 0.698: 0.698: 0.697: 0.697:
0.696: 0.696: 0.696: 0.696: 0.695: 0.695:
Фоп:  357 :    0 :    3 :    6 :    6 :    9 :   12 :   15 :   18 :   22
:   25 :   28 :   31 :   34 :   37 :
```

```
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.228: 0.228: 0.228: 0.229:
0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.225: 0.225: 0.226: 0.227: 0.226: 0.227: 0.227: 0.227: 0.228:
0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.189: 0.188: 0.187: 0.186: 0.186: 0.184: 0.184: 0.182: 0.181:
0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---

y=	227:	244:	262:	281:	301:	322:	344:	367:	390:	390:	397:	422:	446:	471:	496:
x=	597:	578:	560:	544:	527:	514:	500:	489:	478:	478:	475:	467:	459:	454:	450:

```
Qc : 0.695: 0.695: 0.695: 0.696: 0.695: 0.696: 0.696: 0.696: 0.697:
0.697: 0.696: 0.697: 0.697: 0.698: 0.697:
Фоп:   41 :   44 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   76 :   79 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:
0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.228:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178:
0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.181: 0.181:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---

y=	521:	547:	562:	562:	587:	612:	637:	662:	687:	710:	734:	756:	779:	789:	792:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.698: 0.698: 0.699: 0.699: 0.699: 0.699: 0.699: 0.700: 0.700:
0.700: 0.700: 0.701: 0.701: 0.701: 0.701:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   91 :   94 :   97 :  101 :  104 :  107
:  111 :  114 :  117 :  119 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.227: 0.227:
0.227: 0.226: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.228: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226:
0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.223: 0.224:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.186: 0.186: 0.188: 0.188:
0.190: 0.191: 0.193: 0.193: 0.195: 0.195:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.703: 0.702: 0.703:
0.703: 0.702: 0.702: 0.702: 0.701: 0.701:
Фоп:  123 :  126 :  129 :  133 :  136 :  139 :  143 :  146 :  148 :  149
:  151 :  152 :  155 :  159 :  162 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.224: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221:
0.221: 0.220: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.219:
0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
```

```
Ви : 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.201: 0.201: 0.204: 0.204: 0.205:
0.205: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.700: 0.700: 0.700: 0.700: 0.699: 0.699: 0.699: 0.698: 0.698:
0.697: 0.697: 0.696: 0.696: 0.696: 0.696:
Фоп:  166 :  169 :  173 :  176 :  180 :  182 :  182 :  186 :  189 :  193
:  196 :  199 :  203 :  206 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.220: 0.220: 0.219: 0.220:
0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 :
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
0.219: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6709 :
Ви : 0.203: 0.203: 0.202: 0.203: 0.202: 0.201: 0.202: 0.200: 0.200:
0.198: 0.198: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.695: 0.694: 0.695: 0.694:
0.695: 0.694: 0.695: 0.694: 0.695: 0.695:
Фоп:  213 :  217 :  220 :  223 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  241
:  242 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.220: 0.220: 0.221: 0.220: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.194: 0.194: 0.193: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.193:
0.193: 0.193: 0.194: 0.193: 0.194: 0.194:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    663:   638:   605:   602:   600:   587:   577:   577:   552:
526:   501:   476:   452:   428:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1315:  1320:  1322:  1322:  1322:  1323:  1323:  1322:  1322:
1319:  1316:  1310:  1303:  1294:  1284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.695: 0.695: 0.695: 0.696: 0.696: 0.696: 0.696: 0.696: 0.696:
0.696: 0.696: 0.697: 0.697: 0.697: 0.697:
Фоп:  259 :  262 :  266 :  267 :  267 :  269 :  270 :  270 :  274 :  277
:  281 :  284 :  287 :  291 :  294 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.219: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220:
0.219: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.194: 0.194: 0.196: 0.195: 0.196: 0.195: 0.195: 0.196: 0.195:
0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.698: 0.698: 0.699: 0.700: 0.700: 0.701: 0.701: 0.701: 0.702:
0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.701: 0.701:
Фоп:  298 :  301 :  305 :  308 :  312 :  315 :  315 :  316 :  319 :  323
:  323 :  323 :  327 :  330 :  333 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.223: 0.223:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218:
0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.220: 0.221:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.199: 0.199: 0.201: 0.201: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.205:
0.205: 0.205: 0.205: 0.203: 0.201: 0.200:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.700: 0.700: 0.700: 0.700: 0.699: 0.699:
Фоп:  337 :  340 :  343 :  347 :  350 :  353 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.222: 0.222: 0.223: 0.224: 0.224: 0.224:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.197: 0.196: 0.194: 0.193: 0.191: 0.191:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=    675.2 м,  Y=    934.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.70280 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   148 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
```

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	60.4210	0.220768	31.4	31.4	0.003653833
2	000101 6708	П1	60.4210	0.219050	31.2	62.6	0.003625394
3	000101 0001	Т	0.5000	0.205462	29.2	91.8	0.410923988
4	000101 6714	П1	4.0085	0.014564	2.1	93.9	0.003633189
5	000101 6706	П1	3.7165	0.013190	1.9	95.8	0.003549167
			В сумме =	0.673034	95.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.029765	4.2		

~~~
~~~

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|    60.4210|   0.210179 |  38.6  |  38.6 |
0.003478568  |
|  2 |000101 6709| П1|    60.4210|   0.209510 |  38.5  |  77.0 |
0.003467500  |
|  3 |000101 0001| Т |     0.5000|   0.068328 |  12.5  |  89.6 |
0.136655658  |
|  4 |000101 6714| П1|     4.0085|   0.013909 |   2.6  |  92.1 |
0.003469953  |
|  5 |000101 6707| П1|     3.7165|   0.013142 |   2.4  |  94.6 |
0.003536253  |
|  6 |000101 6706| П1|     3.7165|   0.013112 |   2.4  |  97.0 |
0.003528012  |
|                         В сумме =   0.528180    97.0
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.016523     3.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63212 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|    60.4210|   0.230803 |  36.5  |  36.5 |
0.003819916  |
|  2 |000101 6709| П1|    60.4210|   0.230080 |  36.4  |  72.9 |
0.003807942  |
|  3 |000101 0001| Т |     0.5000|   0.109542 |  17.3  |  90.2 |
0.219083697  |
|  4 |000101 6714| П1|     4.0085|   0.015278 |   2.4  |  92.7 |
0.003811293  |
|  5 |000101 6706| П1|     3.7165|   0.014244 |   2.3  |  94.9 |
0.003832720  |
|  6 |000101 6707| П1|     3.7165|   0.014202 |   2.2  |  97.2 |
0.003821277  |
|                         В сумме =   0.614148    97.2
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.017973     2.8
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.60673 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4210	0.226243	37.3	37.3	0.003744448
2	000101 6709	П1	60.4210	0.225369	37.1	74.4	0.003729979
3	000101 0001	Т	0.5000	0.095326	15.7	90.1	0.190652743
4	000101 6714	П1	4.0085	0.014974	2.5	92.6	0.003735492
5	000101 6706	П1	3.7165	0.013772	2.3	94.9	0.003705580
6	000101 6707	П1	3.7165	0.013666	2.3	97.1	0.003677168
			В сумме =	0.589350	97.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.017376	2.9		

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.69871 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 181 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	60.4210	0.219560	31.4	31.4	0.003633830
2	000101 6708	П1	60.4210	0.218895	31.3	62.8	0.003622832

```
|  3 |000101 0001| Т |     0.5000|   0.201265 |  28.8  |  91.6 |
0.402530551  |
|  4 |000101 6714| П1|     4.0085|   0.014508 |   2.1  |  93.6 |
0.003619288  |
|  5 |000101 6706| П1|     3.7165|   0.013608 |   1.9  |  95.6 |
0.003661609  |
|                         В сумме =   0.667836    95.6
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.030878     4.4
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y=   560.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.69580 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении   273 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|    60.4210|   0.221148 |  31.8  |  31.8 |
0.003660117  |
|  2 |000101 6709| П1|    60.4210|   0.219321 |  31.5  |  63.3 |
0.003629886  |
|  3 |000101 0001| Т |     0.5000|   0.195843 |  28.1  |  91.5 |
0.391685575  |
|  4 |000101 6714| П1|     4.0085|   0.014583 |   2.1  |  93.5 |
0.003637966  |
|  5 |000101 6706| П1|     3.7165|   0.013770 |   2.0  |  95.5 |
0.003705107  |
|                         В сумме =   0.664665    95.5
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.031137     4.5
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X=   871.0 м, Y=   133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.69795 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении   4 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4210	0.227332	32.6	32.6	0.003762465
2	000101 6709	П1	60.4210	0.226461	32.4	65.0	0.003748055
3	000101 0001	Т	0.5000	0.185785	26.6	91.6	0.371570259
4	000101 6714	П1	4.0085	0.015070	2.2	93.8	0.003759395
5	000101 6706	П1	3.7165	0.013325	1.9	95.7	0.003585447
			В сумме =	0.667973	95.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.029973	4.3		

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 449.0 м, Y= 591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.69914 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	60.4210	0.228049	32.6	32.6	0.003774326
2	000101 6708	П1	60.4210	0.226506	32.4	65.0	0.003748798
3	000101 0001	Т	0.5000	0.185551	26.5	91.6	0.371101767
4	000101 6714	П1	4.0085	0.015083	2.2	93.7	0.003762716
5	000101 6706	П1	3.7165	0.013509	1.9	95.6	0.003634778
			В сумме =	0.668697	95.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.030442	4.4		

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.69413 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4210	0.221188	31.9	31.9	0.003660786
2	000101 6709	П1	60.4210	0.220552	31.8	63.6	0.003650261
3	000101 0001	Т	0.5000	0.191734	27.6	91.3	0.383468956
4	000101 6714	П1	4.0085	0.014620	2.1	93.4	0.003647231
5	000101 6707	П1	3.7165	0.014137	2.0	95.4	0.003803877
			В сумме =	0.662232	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.031901	4.6		

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.70119 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4210	0.220831	31.5	31.5	0.003654867
2	000101 6709	П1	60.4210	0.218548	31.2	62.7	0.003617083
3	000101 0001	Т	0.5000	0.204521	29.2	91.8	0.409041524

| 4 |000101 6714| П1| 4.0085| 0.014563 | 2.1 | 93.9 | 0.003632997 |
| 5 |000101 6706| П1| 3.7165| 0.013165 | 1.9 | 95.8 | 0.003542352 |
| В сумме = 0.671627 95.8 |
| Суммарный вклад остальных = 0.029563 4.2 |

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.69568 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	----b=C/M ---
1	000101 6709	П1	60.4210	0.229808	33.0	33.0	0.003803451
2	000101 6708	П1	60.4210	0.229504	33.0	66.0	0.003798416
3	000101 0001	Т	0.5000	0.176450	25.4	91.4	0.352900982
4	000101 6714	П1	4.0085	0.015255	2.2	93.6	0.003805627
5	000101 6706	П1	3.7165	0.013706	2.0	95.5	0.003687838
В сумме = 0.664724 95.5
Суммарный вклад остальных = 0.030960 4.5

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.70257 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
| 1 |000101 6709| П1| 60.4210| 0.223150 | 31.8 | 31.8 |
0.003693260 |
| 2 |000101 6708| П1| 60.4210| 0.221241 | 31.5 | 63.3 |
0.003661662 |
| 3 |000101 0001| Т | 0.5000| 0.200864 | 28.6 | 91.8 |
0.401727885 |
| 4 |000101 6714| П1| 4.0085| 0.014730 | 2.1 | 93.9 |
0.003674576 |
| 5 |000101 6706| П1| 3.7165| 0.013101 | 1.9 | 95.8 |
0.003525158 |
| В сумме =   0.673087   95.8
|
| Суммарный вклад остальных =   0.029484   4.2
|
~~~~~~
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:02
     Группа суммации :__05=0303 Аммиак (32)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

____
____
    Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2
| Y2 |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~
~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0303--------
000101 0965 Т   7.6 0.67 1.23 0.4294 120.0   887   574
1.0 1.000 0 0.0011800
000101 6705 П1   2.0   180.0   913   582
10   10   0 1.0 1.000 0 0.0001180
000101 6706 П1   2.0   180.0   871   560
11   11   0 1.0 1.000 0 0.0883000
000101 6707 П1   2.0   180.0   864   554
12   12   0 1.0 1.000 0 0.0883000
000101 6708 П1   2.0   180.0   900   585
13   13   0 1.0 1.000 0 1.666700
000101 6709 П1   2.0   180.0   907   580
14   14   0 1.0 1.000 0 1.666700
000101 6711 П1   2.0   180.0   872   557
16   16   0 1.0 1.000 0 0.0572000

```
000101 6712 П1    2.0                       180.0      877      568
17       17   0 1.0 1.000 0 0.0025400
000101 6713 П1    2.0                       180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0038000
000101 6714 П1    2.0                       180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0592000
000101 6715 П1    2.0                       180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0029500
000101 6716 П1    2.0                       180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0044300
          --------- Примесь 1325--------
000101 0001 Т     2.0 0.098  6.23  0.0466 450.0      892      575
1.0 1.000 0 0.0250000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 15:02
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Группа суммации :__05=0303 Аммиак (32)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0965	0.005900	Т	0.000103	0.50	254.9
2	000101 6705	0.000590	П1	0.000002	0.50	570.0
3	000101 6706	0.441500	П1	0.001712	0.50	570.0
4	000101 6707	0.441500	П1	0.001712	0.50	570.0
5	000101 6708	8.333500	П1	0.032317	0.50	570.0
6	000101 6709	8.333500	П1	0.032317	0.50	570.0
7	000101 6711	0.286000	П1	0.001109	0.50	570.0
8	000101 6712	0.012700	П1	0.000049	0.50	570.0
9	000101 6713	0.019000	П1	0.000074	0.50	570.0
10	000101 6714	0.296000	П1	0.001148	0.50	570.0
11	000101 6715	0.014750	П1	0.000057	0.50	570.0
12	000101 6716	0.022150	П1	0.000086	0.50	570.0
13	000101 0001	0.500000	Т	8.763858	1.39	18.8

Суммарный Mq = 18.707090 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 8.834544 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.39 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Группа суммации :__05=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.39 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Группа суммации :__05=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 331: 381: 431: 481: 531: 580: 630: 680: 730: 780: 830: 880: 930: 980: 1030:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     -2:    -2:    -2:    -2:    -2:    -1:    -1:    -1:    -1:    -
1:    -1:    -1:    -0:    -0:    -0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118:
0.116: 0.115: 0.113: 0.111: 0.109: 0.107:
Фоп:   75 :   78 :   81 :   84 :   87 :   90 :   93 :   96 :  100 :  103
:  106 :  109 :  111 :  114 :  117 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058:
0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.109: 0.114: 0.118: 0.124: 0.129: 0.135: 0.142: 0.149:
0.156: 0.159: 0.162: 0.164: 0.169: 0.173:
Фоп:  119 :  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  132 :  135 :  138
:  134 :  130 :  126 :  123 :  118 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.062: 0.067: 0.071: 0.077: 0.083:
0.089: 0.092: 0.094: 0.096: 0.100: 0.104:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
```

```
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.177: 0.180: 0.181: 0.182: 0.181: 0.178: 0.167: 0.157: 0.148:
0.140: 0.133: 0.127: 0.121: 0.111: 0.116:
Фоп:  114 :  110 :  105 :  101 :   96 :   92 :   89 :   86 :   83 :   81
:   79 :   78 :   76 :  118 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.108: 0.110: 0.112: 0.112: 0.111: 0.109: 0.099: 0.090: 0.082:
0.076: 0.070: 0.065: 0.060: 0.053: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.026: 0.027:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.126: 0.132: 0.138: 0.145: 0.152: 0.114: 0.119: 0.125:
0.131: 0.138: 0.145: 0.154: 0.116: 0.121:
Фоп:  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  115 :  117 :  118 :  120
:  121 :  123 :  126 :  112 :  114 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.064: 0.069: 0.074: 0.079: 0.085: 0.055: 0.059: 0.063:
0.068: 0.073: 0.080: 0.087: 0.057: 0.061:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028: 0.028:
0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.027: 0.027: 0.028:
0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.027: 0.028:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.127: 0.134: 0.141: 0.149: 0.157: 0.118: 0.124: 0.130: 0.136:
0.144: 0.152: 0.162: 0.121: 0.127: 0.135:
Фоп:  115 :  116 :  118 :  120 :  121 :  110 :  111 :  112 :  113 :  114
:  116 :  117 :  107 :  108 :  109 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.070: 0.076: 0.083: 0.090: 0.058: 0.062: 0.067: 0.072:
0.078: 0.086: 0.094: 0.060: 0.065: 0.071:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029:
0.030: 0.030: 0.031: 0.028: 0.028: 0.029:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029:
0.030: 0.030: 0.031: 0.028: 0.028: 0.029:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
```

```
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.152: 0.164: 0.122: 0.129: 0.136: 0.145: 0.155: 0.166:
0.124: 0.130: 0.138: 0.146: 0.156: 0.167:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  103 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  100
:  101 :  101 :  102 :  103 :  104 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.086: 0.096: 0.061: 0.066: 0.072: 0.079: 0.088: 0.098:
0.062: 0.067: 0.073: 0.080: 0.089: 0.099:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.131: 0.138: 0.147: 0.156: 0.168: 0.125: 0.131: 0.138:
0.147: 0.156: 0.167: 0.125: 0.132: 0.140:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :   99 :   94 :   94 :   94 :   94
:   94 :   95 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.068: 0.074: 0.081: 0.089: 0.099: 0.063: 0.068: 0.074:
0.081: 0.089: 0.099: 0.064: 0.069: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029:
0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029:
0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030:
```

```
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____________
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.150: 0.160: 0.125: 0.132: 0.139: 0.148: 0.124: 0.130: 0.137:
0.122: 0.128: 0.120:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   87 :   86 :   86 :   84 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.084: 0.093: 0.063: 0.069: 0.075: 0.082: 0.063: 0.067: 0.073:
0.061: 0.065: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.029: 0.029:
0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.028: 0.029: 0.029:
0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   311.9 м,  Y=   687.6 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.18159 доли ПДК  |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   101 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
```

1	000101 0001	T	0.5000	0.111907	61.6	61.6	0.223814398
2	000101 6708	П1	8.3335	0.031897	17.6	79.2	0.003827596
3	000101 6709	П1	8.3335	0.031824	17.5	96.7	0.003818778
В сумме = 0.175628 96.7
Суммарный вклад остальных = 0.005959 3.3

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Группа суммации :__05=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:
x=	924:	898:	873:	855:	855:	830:	804:	779:	754:	730:	706:	683:	660:	638:	617:
Qc :	0.257:	0.256:	0.255:	0.254:	0.255:	0.253:	0.252:	0.250:	0.250:	0.248:	0.248:	0.247:	0.247:	0.246:	0.246:
Фоп:	356 :	0 :	3 :	5 :	5 :	8 :	12 :	15 :	18 :	21 :	25 :	28 :	31 :	34 :	37 :

```
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.189: 0.188: 0.187: 0.186: 0.187: 0.185: 0.184: 0.182: 0.181:
0.180: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.251: 0.252: 0.252: 0.253: 0.253: 0.254: 0.254: 0.256: 0.256:
0.258: 0.258: 0.260: 0.261: 0.262: 0.262:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   91 :   95 :   98 :  101 :  104 :  108
:  111 :  114 :  118 :  119 :  120 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.186: 0.186: 0.188: 0.188:
0.190: 0.191: 0.193: 0.194: 0.195: 0.195:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.264: 0.264: 0.265: 0.266: 0.268: 0.268: 0.270: 0.271: 0.272:
0.271: 0.272: 0.271: 0.271: 0.270: 0.270:
Фоп:  123 :  126 :  130 :  133 :  137 :  140 :  144 :  147 :  148 :  150
:  151 :  152 :  156 :  159 :  163 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.196: 0.197: 0.199: 0.199: 0.201: 0.202: 0.204: 0.204: 0.205:
0.205: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.204:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
```

```
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.269: 0.269: 0.268: 0.269: 0.268: 0.267: 0.268: 0.266: 0.266:
0.264: 0.264: 0.263: 0.263: 0.262: 0.262:
Фоп:  166 :  170 :  173 :  177 :  180 :  183 :  183 :  186 :  190 :  193
:  196 :  200 :  203 :  207 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.203: 0.203: 0.202: 0.203: 0.202: 0.201: 0.202: 0.200: 0.200:
0.198: 0.198: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 : 6709
: 6709 : 6708 : 6709 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6709 : 6708
: 6708 : 6709 : 6708 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
0.260: 0.260: 0.261: 0.260: 0.261: 0.260:
Фоп:  213 :  217 :  220 :  224 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  241
:  241 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.194: 0.194: 0.193: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.193:
0.193: 0.193: 0.194: 0.193: 0.194: 0.194:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    663:   638:   605:   602:   600:   587:   577:   577:   552:
526:   501:   476:   452:   428:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=   1315:  1320:  1322:  1322:  1322:  1323:  1323:  1322:  1322:
1319:  1316:  1310:  1303:  1294:  1284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.263: 0.262:
0.263: 0.263: 0.264: 0.263: 0.264: 0.264:
Фоп:  258 :  262 :  266 :  267 :  267 :  269 :  270 :  270 :  273 :  277
:  280 :  284 :  287 :  290 :  294 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.195: 0.194: 0.196: 0.195: 0.196: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196:
0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.031:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.266: 0.266: 0.267: 0.268: 0.269: 0.269: 0.270: 0.270: 0.271:
0.271: 0.271: 0.271: 0.270: 0.267: 0.266:
Фоп:  297 :  301 :  304 :  308 :  311 :  314 :  315 :  315 :  319 :  322
:  322 :  322 :  326 :  329 :  333 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.200: 0.199: 0.201: 0.201: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.205:
0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.201: 0.200:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.264: 0.263: 0.261: 0.261: 0.259: 0.258:
Фоп:  336 :  340 :  343 :  346 :  350 :  353 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.197: 0.196: 0.194: 0.193: 0.191: 0.191:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=    692.7 м,  Y=    943.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.27205 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   151 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
```

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.5000	0.205972	75.7	75.7	0.411943585
2	000101 6709	П1	8.3335	0.030369	11.2	86.9	0.003644228
3	000101 6708	П1	8.3335	0.030153	11.1	98.0	0.003618252
			В сумме =	0.266494	98.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.005554	2.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Группа суммации :__05=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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 3.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13254 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.5000	0.069356	52.3	52.3	0.138711274

```
|  2 |000101 6708| П1|     8.3335|   0.028920 |  21.8  |  74.1 |
0.003470308  |
|  3 |000101 6709| П1|     8.3335|   0.028827 |  21.7  |  95.9 |
0.003459173  |
|                         В сумме =   0.127102    95.9
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.005437     4.1
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=   294.0 м,  Y=   594.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.17908 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    92 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.5000|   0.109631 |  61.2  |  61.2 |
0.219261840  |
|  2 |000101 6708| П1|     8.3335|   0.031772 |  17.7  |  79.0 |
0.003812563  |
|  3 |000101 6709| П1|     8.3335|   0.031715 |  17.7  |  96.7 |
0.003805777  |
|                         В сумме =   0.173118    96.7
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.005962     3.3
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=   371.0 м,  Y=   966.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.16336 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   126 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
```

1	000101 0001	Т	0.5000	0.095326	58.4	58.4	0.190652743
2	000101 6708	П1	8.3335	0.031204	19.1	77.5	0.003744448
3	000101 6709	П1	8.3335	0.031084	19.0	96.5	0.003729979
В сумме = 0.157615 96.5
Суммарный вклад остальных = 0.005742 3.5

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26743 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 181 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0001	Т	0.5000	0.201265	75.3	75.3	0.402530551
2	000101 6709	П1	8.3335	0.030283	11.3	86.6	0.003633830
3	000101 6708	П1	8.3335	0.030191	11.3	97.9	0.003622832
В сумме = 0.261739 97.9
Суммарный вклад остальных = 0.005687 2.1

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y= 560.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26250 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.5000|   0.196087 |  74.7  |  74.7 |
0.392173648  |
|  2 |000101 6708| П1|     8.3335|   0.030415 |  11.6  |  86.3 |
0.003649741  |
|  3 |000101 6709| П1|     8.3335|   0.030225 |  11.5  |  97.8 |
0.003626879  |
|                         В сумме =   0.256727    97.8
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.005777     2.2
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 871.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25426 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.5000|   0.186146 |  73.2  |  73.2 |
0.372291148  |
|  2 |000101 6708| П1|     8.3335|   0.031338 |  12.3  |  85.5 |
0.003760441  |
|  3 |000101 6709| П1|     8.3335|   0.031126 |  12.2  |  97.8 |
0.003735024  |
|                         В сумме =   0.248609    97.8
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.005654     2.2
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 449.0 м, Y= 591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25392 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
| 1 |000101 0001| T | 0.5000| 0.185551 | 73.1 | 73.1 |
0.371101767 |
| 2 |000101 6709| П1| 8.3335| 0.031453 | 12.4 | 85.5 |
0.003774327 |
| 3 |000101 6708| П1| 8.3335| 0.031241 | 12.3 | 97.8 |
0.003748798 |
| В сумме = 0.248245   97.8
|
| Суммарный вклад остальных = 0.005673   2.2
|
~~~~~~
~~~~~~

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
      Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25852 доли ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении 228 град.
                     и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада

_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_____
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
| 1 |000101 0001| T | 0.5000| 0.191734 | 74.2 | 74.2 |
0.383468956 |
| 2 |000101 6708| П1| 8.3335| 0.030507 | 11.8 | 86.0 |
0.003660786 |
| 3 |000101 6709| П1| 8.3335| 0.030419 | 11.8 | 97.7 |
0.003650261 |
| В сумме = 0.252661   97.7
|
| Суммарный вклад остальных = 0.005857   2.3
|
~~~~~~
~~~~~~

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
      Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.27093 доли ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении 314 град.
                     и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.5000	0.204952	75.6	75.6	0.409904271
2	000101 6708	П1	8.3335	0.030372	11.2	86.9	0.003644568
3	000101 6709	П1	8.3335	0.030038	11.1	97.9	0.003604494
			В сумме =	0.265362	97.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.005572	2.1		

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24556 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.5000	0.176450	71.9	71.9	0.352900982
2	000101 6709	П1	8.3335	0.031696	12.9	84.8	0.003803451
3	000101 6708	П1	8.3335	0.031654	12.9	97.7	0.003798416
			В сумме =	0.239801	97.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.005759	2.3		

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26788 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.5000	0.201231	75.1	75.1	0.402461737
2	000101 6709	П1	8.3335	0.030668	11.4	86.6	0.003680049
3	000101 6708	П1	8.3335	0.030418	11.4	97.9	0.003650129
			В сумме =	0.262317	97.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.005566	2.1		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Группа суммации :__30=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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--- Примесь 0330 ---															
000101 0001	Т	2.0	0.098	6.23	0.0466	450.0	892	575	1.0	1.000	0	0.2166670			
000101 0963	Т	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	876	566	1.0	1.000	0	1.716800			
000101 0964	Т	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	894	581	1.0	1.000	0	1.475500			
000101 6706	П1	2.0				180.0	871	560	11	11	0	1.0	1.000	0	0.0425000
000101 6707	П1	2.0				180.0	864	554	12	12	0	1.0	1.000	0	0.0425000
000101 6708	П1	2.0				180.0	900	585	13	13	0	1.0	1.000	0	4.166700

```
000101 6709 П1    2.0                     180.0      907      580
14       14   0 1.0 1.000 0  4.166700
000101 6711 П1    2.0                     180.0      872      557
16       16   0 1.0 1.000 0 0.0748000
000101 6712 П1    2.0                     180.0      877      568
17       17   0 1.0 1.000 0 0.0032700
000101 6713 П1    2.0                     180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0049100
000101 6714 П1    2.0                     180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0705000
000101 6715 П1    2.0                     180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0038000
000101 6716 П1    2.0                     180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0057000
          --------- Примесь 0333--------
000101 0965 Т     7.6  0.67  1.23  0.4294 120.0      887      574
1.0 1.000 0 0.0001200
000101 6705 П1    2.0                     180.0      913      582
10       10   0 1.0 1.000 0 0.0000120
000101 6706 П1    2.0                     180.0      871      560
11       11   0 1.0 1.000 0 0.0262000
000101 6707 П1    2.0                     180.0      864      554
12       12   0 1.0 1.000 0 0.0262000
000101 6708 П1    2.0                     180.0      900      585
13       13   0 1.0 1.000 0 0.4167000
000101 6709 П1    2.0                     180.0      907      580
14       14   0 1.0 1.000 0 0.4167000
000101 6711 П1    2.0                     180.0      872      557
16       16   0 1.0 1.000 0 0.0264000
000101 6712 П1    2.0                     180.0      877      568
17       17   0 1.0 1.000 0 0.0014500
000101 6713 П1    2.0                     180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0021800
000101 6714 П1    2.0                     180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0297000
000101 6715 П1    2.0                     180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0016900
000101 6716 П1    2.0                     180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0025300


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 18.02.2026
15:02
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
```

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.433334	T	7.595355	1.39	18.8
2	000101 0963	3.433600	T	0.045931	0.60	306.4
3	000101 0964	2.951000	T	0.039475	0.60	306.4
4	000101 6706	3.360000	П1	0.013030	0.50	570.0
5	000101 6707	3.360000	П1	0.013030	0.50	570.0
6	000101 6708	60.420898	П1	0.234311	0.50	570.0
7	000101 6709	60.420898	П1	0.234311	0.50	570.0
8	000101 6711	3.449600	П1	0.013377	0.50	570.0
9	000101 6712	0.187790	П1	0.000728	0.50	570.0
10	000101 6713	0.282320	П1	0.001095	0.50	570.0
11	000101 6714	3.853500	П1	0.014944	0.50	570.0
12	000101 6715	0.218850	П1	0.000849	0.50	570.0
13	000101 6716	0.327650	П1	0.001271	0.50	570.0
14	000101 0965	0.015000	T	0.000262	0.50	254.9
15	000101 6705	0.001500	П1	0.000006	0.50	570.0

| Суммарный Mq = 142.715942 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 8.207974 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.33 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.33 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 15:02
     Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
     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 3.0(Uмр) м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
             | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
             | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~

____
 y=   331:   381:   431:   481:   531:   580:   630:   680:   730:   780:   830:   880:   930:   980: 1030:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -2:   -2:   -2:   -2:   -2:   -1:   -1:   -1:   -1:   -1:   -1:   -1:   -0:   -0:   -0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.533: 0.539: 0.542: 0.545: 0.546: 0.547: 0.546: 0.545: 0.542: 0.539: 0.533: 0.529: 0.523: 0.517: 0.509:
Фоп: 75 :   78 :   81 :   84 :   87 :   90 :   93 :   96 : 100 : 103 : 106 : 108 : 112 : 114 : 117 :
Uоп: 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.198: 0.199: 0.200: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.199: 0.198: 0.197: 0.195: 0.193: 0.190:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.197: 0.199: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.199: 0.197: 0.196: 0.194: 0.192: 0.190:
    ~~~~~~

```
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.044: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047:
0.046: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.502: 0.516: 0.530: 0.545: 0.559: 0.574: 0.589: 0.604: 0.619:
0.634: 0.640: 0.645: 0.648: 0.657: 0.665:
Фоп:  119 :  120 :  122 :  124 :  125 :  127 :  130 :  132 :  134 :  137
:  134 :  130 :  126 :  122 :  118 :
Uоп: 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.51
: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.189: 0.193: 0.197: 0.201: 0.206: 0.210: 0.213: 0.217: 0.221:
0.224: 0.225: 0.226: 0.226: 0.228: 0.229:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.188: 0.192: 0.196: 0.200: 0.205: 0.209: 0.212: 0.216: 0.220:
0.223: 0.224: 0.225: 0.225: 0.227: 0.229:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.039: 0.042: 0.044: 0.048: 0.051: 0.055: 0.059: 0.063: 0.069:
0.076: 0.078: 0.081: 0.083: 0.087: 0.090:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.671: 0.676: 0.678: 0.679: 0.677: 0.674: 0.654: 0.636: 0.618:
0.600: 0.583: 0.567: 0.551: 0.523: 0.537:
Фоп:  114 :  110 :  105 :  100 :   96 :   92 :   89 :   86 :   83 :   81
:   79 :   78 :   76 :  117 :  119 :
```

```
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.53
: 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.55 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.231: 0.232: 0.232: 0.231: 0.230: 0.227: 0.223: 0.220:
0.216: 0.211: 0.207: 0.202: 0.195: 0.199:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.226: 0.223: 0.219:
0.215: 0.211: 0.206: 0.202: 0.194: 0.198:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.093: 0.095: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.086: 0.077: 0.069:
0.063: 0.058: 0.053: 0.049: 0.043: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.551: 0.566: 0.580: 0.595: 0.610: 0.626: 0.532: 0.547: 0.562:
0.578: 0.595: 0.612: 0.629: 0.538: 0.553:
Фоп:  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  115 :  117 :  118 :  120
:  121 :  123 :  125 :  112 :  114 :
Uоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54
: 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.55 : 0.55 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.203: 0.207: 0.211: 0.215: 0.219: 0.222: 0.198: 0.202: 0.206:
0.211: 0.215: 0.219: 0.223: 0.199: 0.204:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.202: 0.206: 0.210: 0.214: 0.218: 0.221: 0.197: 0.201: 0.205:
0.210: 0.214: 0.218: 0.222: 0.199: 0.203:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.049: 0.053: 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.045: 0.048: 0.052:
0.056: 0.061: 0.067: 0.074: 0.046: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.585: 0.601: 0.618: 0.636: 0.544: 0.559: 0.575: 0.591:
0.608: 0.625: 0.644: 0.551: 0.569: 0.587:
Фоп:  115 :  116 :  118 :  119 :  121 :  109 :  110 :  111 :  113 :  114
:  115 :  117 :  106 :  107 :  108 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52
: 0.51 : 0.50 : 0.55 : 0.54 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.208: 0.212: 0.216: 0.220: 0.224: 0.201: 0.205: 0.210: 0.214:
0.218: 0.222: 0.225: 0.203: 0.208: 0.213:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.207: 0.211: 0.215: 0.220: 0.223: 0.200: 0.204: 0.209: 0.213:
0.217: 0.221: 0.224: 0.202: 0.207: 0.212:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.053: 0.058: 0.063: 0.069: 0.077: 0.047: 0.051: 0.055: 0.060:
0.066: 0.073: 0.081: 0.049: 0.053: 0.059:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.606: 0.626: 0.648: 0.555: 0.573: 0.591: 0.610: 0.631: 0.652:
0.559: 0.576: 0.594: 0.613: 0.633: 0.655:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  103 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  100
:  101 :  101 :  102 :  103 :  104 :
Uоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.54
: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.217: 0.222: 0.226: 0.204: 0.209: 0.214: 0.218: 0.223: 0.227:
0.205: 0.210: 0.214: 0.219: 0.223: 0.227:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.216: 0.221: 0.225: 0.203: 0.208: 0.213: 0.217: 0.222: 0.226:
0.204: 0.209: 0.214: 0.218: 0.222: 0.226:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
```

```
Ви : 0.065: 0.073: 0.083: 0.050: 0.055: 0.060: 0.067: 0.075: 0.085:
0.051: 0.055: 0.061: 0.068: 0.076: 0.086:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.561: 0.578: 0.595: 0.614: 0.634: 0.656: 0.562: 0.578: 0.596:
0.614: 0.633: 0.654: 0.564: 0.582: 0.601:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :   99 :   93 :   94 :   94 :   94
:   94 :   95 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52
: 0.51 : 0.50 : 0.54 : 0.54 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.205: 0.210: 0.214: 0.219: 0.223: 0.227: 0.206: 0.210: 0.215:
0.219: 0.223: 0.227: 0.206: 0.211: 0.216:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.205: 0.209: 0.214: 0.218: 0.222: 0.227: 0.205: 0.210: 0.214:
0.218: 0.222: 0.226: 0.206: 0.210: 0.215:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.052: 0.056: 0.061: 0.068: 0.076: 0.086: 0.052: 0.056: 0.061:
0.068: 0.076: 0.086: 0.052: 0.057: 0.063:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.621: 0.642: 0.563: 0.580: 0.598: 0.617: 0.560: 0.576: 0.592:
0.556: 0.569: 0.549:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   87 :   86 :   86 :   83 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 0.52 : 0.51 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.55
: 0.54 : 0.55 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.220: 0.225: 0.206: 0.210: 0.215: 0.219: 0.205: 0.209: 0.213:
0.204: 0.208: 0.202:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
Ви : 0.220: 0.224: 0.205: 0.210: 0.214: 0.219: 0.204: 0.209: 0.213:
0.203: 0.207: 0.201:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
Ви : 0.070: 0.079: 0.052: 0.056: 0.062: 0.069: 0.052: 0.055: 0.060:
0.050: 0.054: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 311.9 м, Y= 687.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67871 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4209	0.231684	34.1	34.1	0.003834509
2	000101 6709	П1	60.4209	0.230908	34.0	68.2	0.003821666
3	000101 0001	Т	0.4333	0.096868	14.3	82.4	0.223541200
4	000101 0963	Т	3.4336	0.033313	4.9	87.3	0.009702001
5	000101 0964	Т	2.9510	0.028355	4.2	91.5	0.009608489
6	000101 6714	П1	3.8535	0.014742	2.2	93.7	0.003825701
7	000101 6711	П1	3.4496	0.013153	1.9	95.6	0.003813039
			В сумме =	0.649024	95.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.029690	4.4		

~~~~~~
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:
x=	924:	898:	873:	855:	855:	830:	804:	779:	754:	730:	706:	683:	660:	638:	617:
Qc :	0.741:	0.742:	0.741:	0.741:	0.741:	0.741:	0.741:	0.740:	0.740:	0.739:	0.740:	0.739:	0.739:	0.739:	0.739:
Фоп:	357 :	0 :	3 :	5 :	5 :	9 :	12 :	15 :	18 :	22 :	25 :	28 :	31 :	34 :	37 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.228:	0.228:	0.228:	0.229:	0.229:	0.229:	0.229:	0.229:	0.230:	0.230:
Ки :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :
Ви :	0.225:	0.225:	0.226:	0.226:	0.226:	0.227:	0.227:	0.227:	0.228:	0.229:	0.229:	0.229:	0.229:	0.229:	0.229:

```
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.163: 0.163: 0.162: 0.161: 0.162: 0.160: 0.159: 0.157: 0.157:
0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    227:   244:   262:   281:   301:   322:   344:   367:   390:
390:   397:   422:   446:   471:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   578:   560:   544:   527:   514:   500:   489:   478:
478:   475:   467:   459:   454:   450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.739: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739: 0.740: 0.740: 0.740: 0.740:
0.740: 0.740: 0.741: 0.741: 0.741: 0.741:
Фоп:   41 :   44 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   76 :   80 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:
0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.228:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.152: 0.153: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:
0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.156: 0.157:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.743: 0.742: 0.743: 0.743:
0.743: 0.743: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   91 :   94 :   98 :  101 :  104 :  107
:  111 :  114 :  117 :  119 :  119 :
```

```
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.227: 0.227:
0.227: 0.226: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.228: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226: 0.226:
0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.223: 0.224:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.163: 0.163:
0.164: 0.165: 0.167: 0.168: 0.169: 0.169:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---

y=	812:	833:	851:	870:	886:	902:	916:	929:	934:	939:	944:	948:	959:	970:	978:
x=	534:	548:	566:	583:	603:	622:	644:	665:	675:	683:	693:	700:	723:	746:	771:

```
Qc : 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744:
0.744: 0.744: 0.744: 0.743: 0.743: 0.742:
Фоп:  123 :  126 :  129 :  133 :  136 :  140 :  143 :  146 :  148 :  149
:  151 :  152 :  155 :  159 :  162 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.224: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.222: 0.221:
0.221: 0.220: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219:
0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.170: 0.170: 0.172: 0.172: 0.174: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178:
0.178: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---

y=	986:	991:	995:	997:	999:	999:	998:	998:	995:	991:	985:	979:	969:	960:	948:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.742: 0.742: 0.741: 0.741: 0.741: 0.740: 0.740: 0.740: 0.739:
0.739: 0.739: 0.738: 0.738: 0.737: 0.737:
Фоп:  166 :  169 :  173 :  176 :  180 :  182 :  182 :  186 :  189 :  193
:  196 :  200 :  203 :  206 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.220: 0.220: 0.219: 0.220:
0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6708 : 6709 : 6709 : 6708 :
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
0.219: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6709 : 6708 : 6708 : 6709 :
Ви : 0.176: 0.176: 0.175: 0.176: 0.175: 0.174: 0.175: 0.174: 0.173:
0.172: 0.171: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.737: 0.737: 0.737: 0.737: 0.737: 0.737: 0.736: 0.737: 0.736:
0.737: 0.736: 0.737: 0.736: 0.737: 0.737:
Фоп:  213 :  217 :  220 :  223 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  241
:  242 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.220: 0.220: 0.221: 0.220: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
```

```
Ви : 0.168: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167:
0.168: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.223: 0.223:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218:
0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.221:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.178:
0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.174: 0.173:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:  337 :  340 :  343 :  347 :  350 :  353 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.222: 0.222: 0.223: 0.224: 0.224: 0.224:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.171: 0.170: 0.168: 0.167: 0.166: 0.165:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   675.2 м,  Y=   934.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.74437 доли ПДК  |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   148 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6709| П1|    60.4209|   0.220768 |  29.7  |  29.7 |
0.003653833  |
|  2 |000101 6708| П1|    60.4209|   0.219050 |  29.4  |  59.1 |
0.003625394  |
```

3	000101 0001	Т	0.4333	0.178067	23.9	83.0	0.410923988
4	000101 0963	Т	3.4336	0.038746	5.2	88.2	0.011284282
5	000101 0964	Т	2.9510	0.033984	4.6	92.8	0.011515980
6	000101 6714	П1	3.8535	0.014000	1.9	94.7	0.003633189
7	000101 6711	П1	3.4496	0.012270	1.6	96.3	0.003557022
В сумме = 0.716885 96.3
Суммарный вклад остальных = 0.027485 3.7
~~~
~~~

2	000101 6709	П1	60.4209	0.210362	36.2	72.4	0.003481602
3	000101 0001	Т	0.4333	0.056814	9.8	82.2	0.131110147
4	000101 0963	Т	3.4336	0.027458	4.7	86.9	0.007996931
5	000101 0964	Т	2.9510	0.023069	4.0	90.9	0.007817363
6	000101 6714	П1	3.8535	0.013426	2.3	93.2	0.003484020
7	000101 6711	П1	3.4496	0.012194	2.1	95.3	0.003535028
В сумме = 0.554340 95.3
Суммарный вклад остальных = 0.027544 4.7

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67476 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	----b=C/M ---
1	000101 6708	П1	60.4209	0.230803	34.2	34.2	0.003819917
2	000101 6709	П1	60.4209	0.230079	34.1	68.3	0.003807942
3	000101 0001	Т	0.4333	0.094936	14.1	82.4	0.219083697
4	000101 0963	Т	3.4336	0.033186	4.9	87.3	0.009665018
5	000101 0964	Т	2.9510	0.028099	4.2	91.5	0.009521710
6	000101 6714	П1	3.8535	0.014687	2.2	93.6	0.003811293
7	000101 6711	П1	3.4496	0.013185	2.0	95.6	0.003822050
В сумме = 0.644974 95.6
Суммарный вклад остальных = 0.029787 4.4

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.64757 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4209	0.226243	34.9	34.9	0.003744448
2	000101 6709	П1	60.4209	0.225369	34.8	69.7	0.003729979
3	000101 0001	Т	0.4333	0.082616	12.8	82.5	0.190652743
4	000101 0963	Т	3.4336	0.030873	4.8	87.3	0.008991326
5	000101 0964	Т	2.9510	0.026585	4.1	91.4	0.009008870
6	000101 6714	П1	3.8535	0.014395	2.2	93.6	0.003735492
7	000101 6711	П1	3.4496	0.012748	2.0	95.6	0.003695633
			В сумме =	0.618829	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.028741	4.4		

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.74034 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 181 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	60.4209	0.219559	29.7	29.7	0.003633830

```
|  2 |000101 6708| П1|    60.4209|   0.218895 |  29.6  |  59.2 |
0.003622832  |
|  3 |000101 0001| Т |     0.4333|   0.174430 |  23.6  |  82.8 |
0.402530551  |
|  4 |000101 0963| Т |     3.4336|   0.038448 |   5.2  |  88.0 |
0.011197457  |
|  5 |000101 0964| Т |     2.9510|   0.033891 |   4.6  |  92.6 |
0.011484577  |
|  6 |000101 6714| П1|     3.8535|   0.013947 |   1.9  |  94.4 |
0.003619288  |
|  7 |000101 6711| П1|     3.4496|   0.012680 |   1.7  |  96.2 |
0.003675873  |
|                         В сумме =   0.711850    96.2
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.028491     3.8
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y=   560.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.73748 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 273 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 6708| П1|    60.4209|   0.221148 |  30.0  |  30.0 |
0.003660117  |
|  2 |000101 6709| П1|    60.4209|   0.219321 |  29.7  |  59.7 |
0.003629886  |
|  3 |000101 0001| Т |     0.4333|   0.169731 |  23.0  |  82.7 |
0.391685575  |
|  4 |000101 0963| Т |     3.4336|   0.038132 |   5.2  |  87.9 |
0.011105663  |
|  5 |000101 0964| Т |     2.9510|   0.033567 |   4.6  |  92.5 |
0.011374852  |
|  6 |000101 6714| П1|     3.8535|   0.014019 |   1.9  |  94.4 |
0.003637966  |
|  7 |000101 6711| П1|     3.4496|   0.012719 |   1.7  |  96.1 |
0.003687141  |
|                         В сумме =   0.708637    96.1
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.028838     3.9
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 871.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.74072 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4209	0.227209	30.7	30.7	0.003760441
2	000101 6709	П1	60.4209	0.225674	30.5	61.1	0.003735024
3	000101 0001	Т	0.4333	0.161326	21.8	82.9	0.372291148
4	000101 0963	Т	3.4336	0.038582	5.2	88.1	0.011236702
5	000101 0964	Т	2.9510	0.032930	4.4	92.6	0.011158829
6	000101 6714	П1	3.8535	0.014450	2.0	94.5	0.003749811
7	000101 6711	П1	3.4496	0.012480	1.7	96.2	0.003617718
			В сумме =	0.712651	96.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.028072	3.8		

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 449.0 м, Y= 591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.74254 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	60.4209	0.228048	30.7	30.7	0.003774327

2	000101 6708	П1	60.4209	0.226506	30.5	61.2	0.003748798
3	000101 0001	Т	0.4333	0.160811	21.7	82.9	0.371101767
4	000101 0963	Т	3.4336	0.038984	5.3	88.1	0.011353547
5	000101 0964	Т	2.9510	0.033016	4.4	92.6	0.011188229
6	000101 6714	П1	3.8535	0.014500	2.0	94.5	0.003762716
7	000101 6711	П1	3.4496	0.012514	1.7	96.2	0.003627668
В сумме = 0.714379 96.2
Суммарный вклад остальных = 0.028162 3.8

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.73620 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4209	0.221188	30.0	30.0	0.003660786
2	000101 6709	П1	60.4209	0.220552	30.0	60.0	0.003650261
3	000101 0001	Т	0.4333	0.166170	22.6	82.6	0.383468956
4	000101 0963	Т	3.4336	0.038117	5.2	87.8	0.011101081
5	000101 0964	Т	2.9510	0.033510	4.6	92.3	0.011355426
6	000101 6714	П1	3.8535	0.014055	1.9	94.2	0.003647231
7	000101 6711	П1	3.4496	0.013062	1.8	96.0	0.003786663
В сумме = 0.706654 96.0
Суммарный вклад остальных = 0.029543 4.0

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.74228 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	60.4209	0.220830	29.8	29.8	0.003654868
2	000101 6709	П1	60.4209	0.218547	29.4	59.2	0.003617083
3	000101 0001	Т	0.4333	0.177252	23.9	83.1	0.409041554
4	000101 0963	Т	3.4336	0.038373	5.2	88.2	0.011175682
5	000101 0964	Т	2.9510	0.033731	4.5	92.8	0.011430498
6	000101 6714	П1	3.8535	0.014000	1.9	94.7	0.003632997
7	000101 6711	П1	3.4496	0.012138	1.6	96.3	0.003518574
			В сумме =	0.714871	96.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.027404	3.7		

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.73946 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	60.4209	0.229808	31.1	31.1	0.003803451

2	000101 6708	П1	60.4209	0.229504	31.0	62.1	0.003798416
3	000101 0001	Т	0.4333	0.152924	20.7	82.8	0.352900982
4	000101 0963	Т	3.4336	0.038705	5.2	88.0	0.011272331
5	000101 0964	Т	2.9510	0.032516	4.4	92.4	0.011018677
6	000101 6714	П1	3.8535	0.014665	2.0	94.4	0.003805627
7	000101 6711	П1	3.4496	0.012707	1.7	96.1	0.003683669
В сумме = 0.710829 96.1
Суммарный вклад остальных = 0.028632 3.9

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.74446 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	----b=C/M ---
1	000101 6709	П1	60.4209	0.223150	30.0	30.0	0.003693260
2	000101 6708	П1	60.4209	0.221241	29.7	59.7	0.003661663
3	000101 0001	Т	0.4333	0.174082	23.4	83.1	0.401727885
4	000101 0963	Т	3.4336	0.038632	5.2	88.3	0.011251053
5	000101 0964	Т	2.9510	0.033778	4.5	92.8	0.011446198
6	000101 6714	П1	3.8535	0.014160	1.9	94.7	0.003674576
7	000101 6711	П1	3.4496	0.012164	1.6	96.3	0.003526324
В сумме = 0.717207 96.3
Суммарный вклад остальных = 0.027249 3.7

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 15:02
     Группа суммации :__31=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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000101 0001	Т	2.0	0.098	6.23	0.0466	450.0	892	575	1.0	1.000	0	1.213333			
000101 0963	Т	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	876	566	1.0	1.000	0	1.557100			
000101 0964	Т	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	894	581	1.0	1.000	0	1.949800			
000101 6706	П1	2.0				180.0	871	560	11	11	0	1.0	1.000	0	0.1439000
000101 6707	П1	2.0				180.0	864	554	12	12	0	1.0	1.000	0	0.1439000
000101 6708	П1	2.0				180.0	900	585	13	13	0	1.0	1.000	0	0.0938000
000101 6709	П1	2.0				180.0	907	580	14	14	0	1.0	1.000	0	0.0938000
--------- Примесь 0330--------															
000101 0001	Т	2.0	0.098	6.23	0.0466	450.0	892	575	1.0	1.000	0	0.2166670			
000101 0963	Т	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	876	566	1.0	1.000	0	1.716800			
000101 0964	Т	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	894	581	1.0	1.000	0	1.475500			
000101 6706	П1	2.0				180.0	871	560	11	11	0	1.0	1.000	0	0.0425000
000101 6707	П1	2.0				180.0	864	554	12	12	0	1.0	1.000	0	0.0425000
000101 6708	П1	2.0				180.0	900	585	13	13	0	1.0	1.000	0	4.166700
000101 6709	П1	2.0				180.0	907	580	14	14	0	1.0	1.000	0	4.166700
000101 6711	П1	2.0				180.0	872	557	16	16	0	1.0	1.000	0	0.0748000

```
000101 6712 П1    2.0                      180.0      877      568
17       17   0 1.0 1.000 0 0.0032700
000101 6713 П1    2.0                      180.0      864      548
18       18   0 1.0 1.000 0 0.0049100
000101 6714 П1    2.0                      180.0      905      584
19       19   0 1.0 1.000 0 0.0705000
000101 6715 П1    2.0                      180.0      888      574
20       20   0 1.0 1.000 0 0.0038000
000101 6716 П1    2.0                      180.0      871      564
21       21   0 1.0 1.000 0 0.0057000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 15:02
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Источники Код	Mq	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	1.950000	T	34.179050	1.39	18.8
2	000101 0963	5.379975	T	0.071967	0.60	306.4
3	000101 0964	5.388250	T	0.072078	0.60	306.4
4	000101 6706	0.264875	П1	0.001027	0.50	570.0
5	000101 6707	0.264875	П1	0.001027	0.50	570.0
6	000101 6708	8.450650	П1	0.032771	0.50	570.0
7	000101 6709	8.450650	П1	0.032771	0.50	570.0
8	000101 6711	0.149600	П1	0.000580	0.50	570.0
9	000101 6712	0.006540	П1	0.000025	0.50	570.0
10	000101 6713	0.009820	П1	0.000038	0.50	570.0
11	000101 6714	0.141000	П1	0.000547	0.50	570.0
12	000101 6715	0.007600	П1	0.000029	0.50	570.0
13	000101 6716	0.011400	П1	0.000044	0.50	570.0

Суммарный Mq = 30.475235 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 34.391960 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.39 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Группа суммации :__31=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 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.39 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

```
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    331:   381:   431:   481:   531:   580:   630:   680:   730:
780:   830:   880:   930:   980:  1030:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     -2:    -2:    -2:    -2:    -2:    -1:    -1:    -1:    -1:    -
1:    -1:    -1:    -0:    -0:    -0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.347: 0.352: 0.357: 0.360: 0.362: 0.363: 0.362: 0.360: 0.356:
0.352: 0.347: 0.341: 0.335: 0.328: 0.321:
Фоп:   75 :   78 :   81 :   84 :   87 :   90 :   93 :   97 :  100 :  103
:  106 :  109 :  112 :  114 :  117 :
Uоп: 1.30 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 1.30 : 1.31 : 1.57 : 1.58 : 1.30 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.236: 0.223: 0.226: 0.228: 0.230: 0.230: 0.230: 0.228: 0.226:
0.222: 0.236: 0.232: 0.237: 0.232: 0.215:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
0.036: 0.035: 0.035: 0.032: 0.031: 0.033:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0964 : 0963 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
0.036: 0.035: 0.035: 0.031: 0.031: 0.033:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0963 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1079:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1080:  1081:  1081:
1081:  1042:  1003:   964:   918:   872:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.313: 0.327: 0.341: 0.359: 0.379: 0.400: 0.424: 0.449: 0.477:
0.506: 0.519: 0.529: 0.537: 0.557: 0.575:
Фоп:  119 :  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  132 :  135 :  138
:  134 :  131 :  127 :  123 :  119 :
Uоп: 1.31 : 1.58 : 1.31 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.209: 0.231: 0.232: 0.228: 0.243: 0.260: 0.278: 0.299: 0.322:
0.347: 0.358: 0.367: 0.373: 0.391: 0.407:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
Ви : 0.032: 0.031: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.045:
0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051:
Ки : 0964 : 0963 : 0964 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.032: 0.031: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.045:
0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050:
Ки : 0963 : 0964 : 0963 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.590: 0.601: 0.607: 0.609: 0.605: 0.596: 0.552: 0.512: 0.476:
0.445: 0.416: 0.391: 0.368: 0.334: 0.349:
Фоп:  114 :  110 :  106 :  101 :   96 :   92 :   89 :   86 :   84 :   81
:   79 :   78 :   76 :  118 :  120 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 1.57 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.420: 0.430: 0.435: 0.436: 0.433: 0.425: 0.386: 0.352: 0.321:
0.295: 0.272: 0.252: 0.234: 0.237: 0.220:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046:
0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.031: 0.036:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0964 : 0963 :
Ви : 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045:
0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.031: 0.035:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0963 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.368: 0.388: 0.410: 0.435: 0.461: 0.490: 0.343: 0.362: 0.384:
0.408: 0.434: 0.464: 0.497: 0.351: 0.371:
```

```
Фоп:  121 :  123 :  124 :  126 :  128 :  131 :  116 :  117 :  118 :  120
:  122 :  124 :  126 :  113 :  114 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 1.31 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.234: 0.250: 0.268: 0.287: 0.309: 0.333: 0.233: 0.230: 0.247:
0.265: 0.287: 0.311: 0.339: 0.221: 0.237:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.035: 0.037: 0.039:
0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.036: 0.038:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0964 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.035: 0.037: 0.038:
0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.035: 0.037:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0963 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.455: 0.492: 0.536: 0.374: 0.400: 0.429: 0.462: 0.501: 0.546:
0.379: 0.405: 0.434: 0.467: 0.506: 0.552:
Фоп:  110 :  112 :  113 :  104 :  104 :  105 :  106 :  107 :  109 :  100
:  101 :  102 :  102 :  103 :  104 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.303: 0.335: 0.373: 0.239: 0.259: 0.282: 0.310: 0.342: 0.381:
0.243: 0.263: 0.286: 0.314: 0.347: 0.387:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.044: 0.047: 0.049: 0.038: 0.040: 0.042: 0.045: 0.047: 0.050:
0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.044: 0.046: 0.048: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049:
0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.382: 0.408: 0.436: 0.470: 0.508: 0.554: 0.384: 0.409: 0.437:
0.469: 0.507: 0.551: 0.387: 0.414: 0.445:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :  100 :   94 :   94 :   94 :   94
:   95 :   95 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.245: 0.265: 0.289: 0.316: 0.348: 0.388: 0.247: 0.266: 0.289:
0.315: 0.347: 0.385: 0.249: 0.270: 0.296:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.039: 0.041: 0.043:
0.045: 0.048: 0.050: 0.039: 0.041: 0.044:
```

```
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.038: 0.040: 0.042: 0.045: 0.047: 0.049: 0.038: 0.040: 0.042:
0.045: 0.047: 0.049: 0.038: 0.041: 0.043:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____________
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.481: 0.524: 0.385: 0.411: 0.440: 0.474: 0.381: 0.405: 0.431:
0.375: 0.395: 0.365:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   87 :   87 :   86 :   84 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.326: 0.362: 0.247: 0.268: 0.291: 0.319: 0.245: 0.263: 0.284:
0.240: 0.255: 0.232:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.046: 0.049: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.039: 0.041: 0.043:
0.038: 0.040: 0.037:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 :
Ви : 0.045: 0.048: 0.038: 0.040: 0.042: 0.045: 0.038: 0.040: 0.042:
0.037: 0.039: 0.037:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   311.9 м,  Y=   687.6 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.60854 доли ПДК  |
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   101 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
______
```

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
| 1 |000101 0001| T | 1.9500| 0.436438 | 71.7 | 71.7 |
0.223814413 |
| 2 |000101 0963| T | 5.3800| 0.052445 | 8.6 | 80.3 |
0.009748173 |
| 3 |000101 0964| T | 5.3882| 0.051754 | 8.5 | 88.8 |
0.009605038 |
| 4 |000101 6708| П1| 8.4507| 0.032346 | 5.3 | 94.2 |
0.003827596 |
| 5 |000101 6709| П1| 8.4507| 0.032271 | 5.3 | 99.5 |
0.003818778 |
| В сумме =   0.605254   99.5
|
| Суммарный вклад остальных =   0.003286   0.5
|
~~~~~~
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026
15:02
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 126
     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
3.0(Ump) 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=   137:   136:   134:   134:   135:   135:   138:   141:   148:
154:   163:   173:   185:   197:   212:
    ~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    924:   898:   873:   855:   855:   830:   804:   779:   754:
730:   706:   683:   660:   638:   617:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.924: 0.922: 0.916: 0.913: 0.915: 0.907: 0.903: 0.896: 0.894:
0.887: 0.886: 0.880: 0.880: 0.876: 0.877:
Фоп:  356 :  359 :    2 :    5 :    5 :    8 :   11 :   15 :   18 :   21
:   24 :   27 :   31 :   34 :   37 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.737: 0.735: 0.729: 0.726: 0.728: 0.720: 0.716: 0.709: 0.707:
0.700: 0.699: 0.693: 0.693: 0.689: 0.689:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060:
0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.061:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    227:   244:   262:   281:   301:   322:   344:   367:   390:
390:   397:   422:   446:   471:   496:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    597:   578:   560:   544:   527:   514:   500:   489:   478:
478:   475:   467:   459:   454:   450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.873: 0.875: 0.873: 0.875: 0.874: 0.878: 0.877: 0.882: 0.883:
0.883: 0.882: 0.887: 0.887: 0.892: 0.894:
Фоп:   40 :   43 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   77 :   80 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.686: 0.687: 0.685: 0.688: 0.687: 0.690: 0.690: 0.694: 0.695:
0.695: 0.695: 0.699: 0.699: 0.704: 0.706:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
```

```
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:
0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.900: 0.902: 0.904: 0.907: 0.907: 0.912: 0.913: 0.919: 0.921:
0.929: 0.931: 0.939: 0.943: 0.948: 0.948:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   91 :   95 :   98 :  101 :  105 :  108
:  111 :  115 :  118 :  120 :  120 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.712: 0.714: 0.716: 0.719: 0.719: 0.724: 0.725: 0.731: 0.733:
0.741: 0.743: 0.751: 0.755: 0.760: 0.760:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0964 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.060:
0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.954: 0.955: 0.962: 0.964: 0.971: 0.974: 0.982: 0.985: 0.990:
0.988: 0.991: 0.988: 0.989: 0.983: 0.984:
Фоп:  123 :  127 :  130 :  134 :  137 :  141 :  144 :  147 :  149 :  150
:  152 :  153 :  156 :  160 :  163 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.766: 0.767: 0.774: 0.776: 0.784: 0.786: 0.795: 0.797: 0.802:
0.801: 0.803: 0.801: 0.801: 0.796: 0.797:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.942: 0.944: 0.940: 0.941: 0.938: 0.940: 0.938: 0.941: 0.939:
0.941: 0.940: 0.942: 0.940: 0.943: 0.941:
Фоп:  214 :  217 :  220 :  224 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  241
:  242 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.756: 0.758: 0.754: 0.755: 0.752: 0.755: 0.752: 0.755: 0.753:
0.755: 0.754: 0.756: 0.754: 0.757: 0.755:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 692.7 м, Y= 943.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.99088 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 152 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	1.9500	0.803473	81.1	81.1	0.412037492
2	000101 0964	Т	5.3882	0.061994	6.3	87.3	0.011505392
3	000101 0963	Т	5.3800	0.061313	6.2	93.5	0.011396581
4	000101 6709	П1	8.4507	0.030598	3.1	96.6	0.003620758
			В сумме =	0.957378	96.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.033503	3.4		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

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 3.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41415 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	1.9500	0.270487	65.3	65.3	0.138711289
2	000101 0963	Т	5.3800	0.041485	10.0	75.3	0.007710965
3	000101 0964	Т	5.3882	0.040612	9.8	85.1	0.007537225
4	000101 6708	П1	8.4507	0.029326	7.1	92.2	0.003470308
5	000101 6709	П1	8.4507	0.029232	7.1	99.3	0.003459173
			В сумме =	0.411143	99.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.003005	0.7		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59868 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	1.9500	0.427561	71.4	71.4	0.219261855
2	000101 0963	Т	5.3800	0.052184	8.7	80.1	0.009699688
3	000101 0964	Т	5.3882	0.051268	8.6	88.7	0.009514706
4	000101 6708	П1	8.4507	0.032219	5.4	94.1	0.003812563
5	000101 6709	П1	8.4507	0.032161	5.4	99.5	0.003805778
			В сумме =	0.595392	99.5		

```
|      Суммарный вклад остальных =   0.003289     0.5
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=   371.0 м,  Y=   966.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.53551 доли ПДК  |
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     1.9500|   0.372142 |  69.5  |  69.5 |
0.190841824  |
|  2 |000101 0963| T |     5.3800|   0.048631 |   9.1  |  78.6 |
0.009039335  |
|  3 |000101 0964| T |     5.3882|   0.048523 |   9.1  |  87.6 |
0.009005265  |
|  4 |000101 6708| П1|     8.4507|   0.031574 |   5.9  |  93.5 |
0.003736287  |
|  5 |000101 6709| П1|     8.4507|   0.031452 |   5.9  |  99.4 |
0.003721823  |
|                         В сумме =   0.532321    99.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.003187     0.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка на СЗЗ.
         Координаты точки :  X=   904.0 м,  Y=   999.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.97185 доли ПДК  |
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     1.9500|   0.785170 |  80.8  |  80.8 |
0.402651370  |
```

2	000101 0964	T	5.3882	0.061858	6.4	87.2	0.011480224
3	000101 0963	T	5.3800	0.060631	6.2	93.4	0.011269805
4	000101 6708	П1	8.4507	0.030523	3.1	96.5	0.003611874
В сумме = 0.938182 96.5
Суммарный вклад остальных = 0.033669 3.5

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y= 560.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.95069 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	----b=C/M ---
1	000101 0001	T	1.9500	0.764739	80.4	80.4	0.392173678
2	000101 0964	T	5.3882	0.061235	6.4	86.9	0.011364580
3	000101 0963	T	5.3800	0.060051	6.3	93.2	0.011161871
4	000101 6708	П1	8.4507	0.030843	3.2	96.4	0.003649741
В сумме = 0.916867 96.4
Суммарный вклад остальных = 0.033827 3.6

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 871.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.91299 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
| 1 |000101 0001| T | 1.9500| 0.725968 | 79.5 | 79.5 |
0.372291207 |
| 2 |000101 0963| T | 5.3800| 0.060453 | 6.6 | 86.1 |
0.011236711 |
| 3 |000101 0964| T | 5.3882| 0.060127 | 6.6 | 92.7 |
0.011158829 |
| 4 |000101 6708| П1| 8.4507| 0.031778 | 3.5 | 96.2 |
0.003760440 |
| В сумме = 0.878326 96.2
|
| Суммарный вклад остальных = 0.034666 3.8
|
~~~~~~
~~~~~~

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 449.0 м, Y= 591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.91170 доли ПДК |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
| 1 |000101 0001| T | 1.9500| 0.723649 | 79.4 | 79.4 |
0.371101797 |
| 2 |000101 0963| T | 5.3800| 0.061082 | 6.7 | 86.1 |
0.011353556 |
| 3 |000101 0964| T | 5.3882| 0.060285 | 6.6 | 92.7 |
0.011188228 |
| 4 |000101 6709| П1| 8.4507| 0.031896 | 3.5 | 96.2 |
0.003774326 |
| В сумме = 0.876911 96.2
|
| Суммарный вклад остальных = 0.034793 3.8
|
~~~~~~
~~~~~~

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.93368 доли ПДК |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	1.9500	0.747765	80.1	80.1	0.383469015
2	000101 0964	Т	5.3882	0.061186	6.6	86.6	0.011355425
3	000101 0963	Т	5.3800	0.059724	6.4	93.0	0.011101090
4	000101 6708	П1	8.4507	0.030936	3.3	96.4	0.003660786
			В сумме =	0.899610	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.034071	3.6		

Точка 9. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.98593 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 314 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	1.9500	0.799313	81.1	81.1	0.409904331
2	000101 0964	Т	5.3882	0.061604	6.2	87.3	0.011433000
3	000101 0963	Т	5.3800	0.060695	6.2	93.5	0.011281678
4	000101 6708	П1	8.4507	0.030799	3.1	96.6	0.003644568
			В сумме =	0.952411	96.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.033519	3.4		

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.87558 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	1.9500	0.688157	78.6	78.6	0.352901042
2	000101 0963	T	5.3800	0.060645	6.9	85.5	0.011272340
3	000101 0964	T	5.3882	0.059371	6.8	92.3	0.011018677
4	000101 6709	П1	8.4507	0.032142	3.7	96.0	0.003803451
			В сумме =	0.840315	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.035262	4.0		

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.97256 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	1.9500	0.784801	80.7	80.7	0.402461797
2	000101 0964	T	5.3882	0.061668	6.3	87.0	0.011444932
3	000101 0963	T	5.3800	0.061092	6.3	93.3	0.011355487
4	000101 6709	П1	8.4507	0.031099	3.2	96.5	0.003680049

```
|                          В сумме =   0.938660    96.5
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.033900     3.5
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 15:02
     Группа суммации :__34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           1071 Гидроксибензол (155)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0330--------															
000101 0001	Т	2.0	0.098	6.23	0.0466	450.0	892	575							
1.0 1.000 0 0.2166670															
000101 0963	Т	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	876	566							
1.0 1.000 0 1.716800															
000101 0964	Т	7.6	0.67	1.81	0.6318	150.0	894	581							
1.0 1.000 0 1.475500															
000101 6706	П1	2.0				180.0	871	560							
11	11	0	1.0	1.000	0	0.0425000									
000101 6707	П1	2.0				180.0	864	554							
12	12	0	1.0	1.000	0	0.0425000									
000101 6708	П1	2.0				180.0	900	585							
13	13	0	1.0	1.000	0	4.166700									
000101 6709	П1	2.0				180.0	907	580							
14	14	0	1.0	1.000	0	4.166700									
000101 6711	П1	2.0				180.0	872	557							
16	16	0	1.0	1.000	0	0.0748000									
000101 6712	П1	2.0				180.0	877	568							
17	17	0	1.0	1.000	0	0.0032700									
000101 6713	П1	2.0				180.0	864	548							
18	18	0	1.0	1.000	0	0.0049100									
000101 6714	П1	2.0				180.0	905	584							
19	19	0	1.0	1.000	0	0.0705000									
000101 6715	П1	2.0				180.0	888	574							
20	20	0	1.0	1.000	0	0.0038000									
000101 6716	П1	2.0				180.0	871	564							
21	21	0	1.0	1.000	0	0.0057000									

--------- Примесь 1071--------
000101 0965 Т 7.6 0.67 1.23 0.4294 120.0 887 574
1.0 1.000 0 0.0000200
000101 6705 П1 2.0 180.0 913 582
10 10 0 1.0 1.000 0 0.0000020
000101 6706 П1 2.0 180.0 871 560
11 11 0 1.0 1.000 0 0.0016000
000101 6707 П1 2.0 180.0 864 554
12 12 0 1.0 1.000 0 0.0016000
000101 6708 П1 2.0 180.0 900 585
13 13 0 1.0 1.000 0 0.1042000
000101 6709 П1 2.0 180.0 907 580
14 14 0 1.0 1.000 0 0.1042000
000101 6711 П1 2.0 180.0 872 557
16 16 0 1.0 1.000 0 0.0054000
000101 6712 П1 2.0 180.0 877 568
17 17 0 1.0 1.000 0 0.0000700
000101 6713 П1 2.0 180.0 864 548
18 18 0 1.0 1.000 0 0.0001100
000101 6714 П1 2.0 180.0 905 584
19 19 0 1.0 1.000 0 0.0051000
000101 6715 П1 2.0 180.0 888 574
20 20 0 1.0 1.000 0 0.0000844
000101 6716 П1 2.0 180.0 871 564
21 21 0 1.0 1.000 0 0.0001300

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026
15:02
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Группа суммации :__34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
1071 Гидроксибензол (155)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.433334	Т	7.595355	1.39	18.8
2	000101 0963	3.433600	Т	0.045931	0.60	306.4
3	000101 0964	2.951000	Т	0.039475	0.60	306.4
4	000101 6706	0.086598	П1	0.000336	0.50	570.0
5	000101 6707	0.086598	П1	0.000336	0.50	570.0

6	000101 6708	8.437495	П1	0.032720	0.50	570.0	
7	000101 6709	8.437495	П1	0.032720	0.50	570.0	
8	000101 6711	0.154995	П1	0.000601	0.50	570.0	
9	000101 6712	0.006610	П1	0.000026	0.50	570.0	
10	000101 6713	0.009930	П1	0.000039	0.50	570.0	
11	000101 6714	0.146095	П1	0.000567	0.50	570.0	
12	000101 6715	0.007684	П1	0.000030	0.50	570.0	
13	000101 6716	0.011530	П1	0.000045	0.50	570.0	
14	000101 0965	0.000020	Т	3.487384E-7	0.50	254.9	
15	000101 6705	0.00000200	П1	7.755965E-9	0.50	570.0	

Суммарный Mq = 24.202986 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 7.748180 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.38 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:02
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Группа суммации :__34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
1071 Гидроксибензол (155)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.38 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:03
Группа суммации :__34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
1071 Гидроксибензол (155)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:
Qc	0.147:	0.149:	0.150:	0.151:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.150:	0.149:	0.147:	0.144:	0.142:	0.139:	0.136:
Фоп:	75 :	78 :	81 :	84 :	87 :	90 :	93 :	97 :	100 :	103 :	106 :	109 :	112 :	114 :	117 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.046:	0.044:	0.043:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:
Ки	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :
Ви	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:
Ки	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :

y=	1079:	1080:	1080:	1080:	1080:	1080:	1080:	1081:	1081:	1081:	1042:	1003:	964:	918:	872:

```
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.133: 0.139: 0.145: 0.151: 0.158: 0.165: 0.172: 0.180: 0.188:
0.197: 0.200: 0.203: 0.205: 0.211: 0.216:
Фоп:  119 :  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  132 :  135 :  138
:  134 :  130 :  127 :  123 :  119 :
Uоп: 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.054: 0.058: 0.062: 0.066: 0.072:
0.077: 0.079: 0.081: 0.083: 0.087: 0.090:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031:
0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 0963 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 0963 : 6708 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.223: 0.225: 0.225: 0.224: 0.222: 0.210: 0.199: 0.188:
0.179: 0.170: 0.162: 0.154: 0.142: 0.148:
Фоп:  114 :  110 :  105 :  101 :   96 :   92 :   89 :   86 :   84 :   81
:   79 :   78 :   76 :  118 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.095: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.086: 0.078: 0.071:
0.066: 0.060: 0.056: 0.052: 0.046: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031:
0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.028:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030:
0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027:
```

```
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.161: 0.168: 0.175: 0.184: 0.192: 0.145: 0.152: 0.159:
0.167: 0.175: 0.184: 0.194: 0.148: 0.155:
Фоп:  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  131 :  115 :  117 :  118 :  120
:  122 :  124 :  126 :  113 :  114 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.056: 0.059: 0.064: 0.069: 0.074: 0.048: 0.051: 0.055:
0.059: 0.064: 0.069: 0.075: 0.049: 0.053:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028: 0.029:
0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.028: 0.028:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028: 0.028:
0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.162: 0.170: 0.179: 0.188: 0.198: 0.151: 0.158: 0.165: 0.174:
0.183: 0.192: 0.203: 0.154: 0.162: 0.172:
Фоп:  115 :  116 :  118 :  120 :  122 :  110 :  111 :  112 :  113 :  114
:  116 :  117 :  107 :  108 :  109 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.056: 0.061: 0.066: 0.072: 0.078: 0.051: 0.054: 0.058: 0.063:
0.068: 0.074: 0.081: 0.052: 0.057: 0.062:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:
0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:
0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.182: 0.193: 0.205: 0.156: 0.165: 0.174: 0.184: 0.195: 0.208:
0.158: 0.166: 0.175: 0.185: 0.197: 0.210:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  104 :  104 :  105 :  106 :  107 :  109 :  100
:  101 :  102 :  102 :  103 :  104 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.074: 0.083: 0.053: 0.058: 0.063: 0.069: 0.076: 0.085:
0.054: 0.058: 0.064: 0.070: 0.077: 0.086:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.032: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:
0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 0963 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 0963 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:
0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.159: 0.167: 0.176: 0.186: 0.197: 0.210: 0.159: 0.167: 0.176:
0.186: 0.197: 0.209: 0.160: 0.169: 0.179:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :   99 :   94 :   94 :   94 :   94
:   95 :   95 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.059: 0.064: 0.070: 0.077: 0.086: 0.055: 0.059: 0.064:
0.070: 0.077: 0.086: 0.055: 0.060: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.028: 0.029: 0.030:
0.030: 0.031: 0.032: 0.029: 0.029: 0.030:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 0963 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 0963 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.028: 0.029: 0.030:
0.030: 0.031: 0.032: 0.028: 0.029: 0.030:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6708 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.190: 0.202: 0.160: 0.168: 0.177: 0.187: 0.158: 0.166: 0.174:
0.156: 0.163: 0.153:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   87 :   87 :   86 :   84 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.072: 0.081: 0.055: 0.060: 0.065: 0.071: 0.054: 0.058: 0.063:
0.053: 0.057: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030:
0.028: 0.029: 0.028:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.029: 0.030:
0.028: 0.029: 0.028:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
```

~~~
~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:
x=	924:	898:	873:	855:	855:	830:	804:	779:	754:	730:	706:	683:	660:	638:	617:
Qc	0.300	0.300	0.299	0.298	0.299	0.297	0.296	0.294	0.294	0.293	0.292	0.291	0.291	0.290	0.290
Фоп	356	359	3	5	5	8	11	15	18	21	24	27	31	34	37
Uоп	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Ви	0.164	0.163	0.162	0.161	0.162	0.160	0.159	0.157	0.157	0.156	0.155	0.154	0.154	0.153	0.153
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
Ки	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963	0963
Ви	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
Ки	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964	0964

y=	227:	244:	262:	281:	301:	322:	344:	367:	390:	390:	397:	422:	446:	471:	496:
x=	597:	578:	560:	544:	527:	514:	500:	489:	478:	478:	475:	467:	459:	454:	450:

```
Qc : 0.290: 0.290: 0.289: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291: 0.292: 0.292:
0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294:
Фоп:   40 :   43 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   76 :   80 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.152: 0.153: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:
0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.156: 0.157:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.296: 0.296: 0.297: 0.297: 0.297: 0.298: 0.298: 0.300: 0.300:
0.302: 0.302: 0.304: 0.305: 0.306: 0.306:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   91 :   95 :   98 :  101 :  105 :  108
:  111 :  114 :  118 :  120 :  120 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.163: 0.163:
0.165: 0.165: 0.167: 0.168: 0.169: 0.169:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    812:   833:   851:   870:   886:   902:   916:   929:   934:
939:   944:   948:   959:   970:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    534:   548:   566:   583:   603:   622:   644:   665:   675:
683:   693:   700:   723:   746:   771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.307: 0.307: 0.309: 0.309: 0.311: 0.311: 0.313: 0.313: 0.314:
0.314: 0.314: 0.314: 0.314: 0.313: 0.313:
Фоп:  123 :  127 :  130 :  134 :  137 :  140 :  144 :  147 :  149 :  150
:  151 :  153 :  156 :  160 :  163 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.170: 0.171: 0.172: 0.172: 0.174: 0.175: 0.177: 0.177: 0.178:
0.178: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    986:   991:   995:   997:   999:   999:   998:   998:   995:
991:   985:   979:   969:   960:   948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    795:   820:   845:   870:   896:   915:   915:   940:   965:
990:  1015:  1040:  1063:  1087:  1109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.312: 0.312: 0.311: 0.311: 0.310: 0.310: 0.311: 0.309: 0.309:
0.307: 0.307: 0.306: 0.305: 0.304: 0.304:
Фоп:  167 :  170 :  173 :  177 :  180 :  183 :  183 :  186 :  190 :  193
:  197 :  200 :  203 :  207 :  210 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.176: 0.176: 0.175: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.173:
0.172: 0.172: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.303: 0.304: 0.303: 0.303: 0.302: 0.303: 0.302: 0.303: 0.303:
0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп:  214 :  217 :  220 :  224 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  241
:  242 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167:
0.168: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    663:   638:   605:   602:   600:   587:   577:   577:   552:
526:   501:   476:   452:   428:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1315:  1320:  1322:  1322:  1322:  1323:  1323:  1322:  1322:
1319:  1316:  1310:  1303:  1294:  1284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.304: 0.304: 0.305: 0.304: 0.305: 0.304: 0.305: 0.305: 0.305:
0.305: 0.305: 0.306: 0.306: 0.307: 0.307:
```

```
Фоп:  258 :  262 :  266 :  267 :  267 :  269 :  270 :  270 :  273 :  277
:  280 :  283 :  287 :  290 :  294 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.169: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170:
0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.308: 0.308: 0.310: 0.310: 0.311: 0.312: 0.312: 0.312: 0.313:
0.313: 0.314: 0.313: 0.312: 0.310: 0.309:
Фоп:  297 :  300 :  304 :  307 :  311 :  314 :  314 :  315 :  318 :  322
:  322 :  322 :  326 :  329 :  333 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.173: 0.173: 0.174: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.178:
0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.174: 0.173:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963
: 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964
: 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
```

```
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.307: 0.306: 0.304: 0.304: 0.302: 0.302:
Фоп:  336 :  339 :  343 :  346 :  349 :  353 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.171: 0.170: 0.168: 0.168: 0.166: 0.165:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 : 0963 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 : 0964 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 692.7 м, Y= 943.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31445 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 151 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	0.4333	0.178509	56.8	56.8	0.411943585
2	000101 0963	T	3.4336	0.038834	12.3	69.1	0.011309947
3	000101 0964	T	2.9510	0.034007	10.8	79.9	0.011523800
4	000101 6709	П1	8.4375	0.030748	9.8	89.7	0.003644227
5	000101 6708	П1	8.4375	0.030529	9.7	99.4	0.003618249
			В сумме =	0.312627	99.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.001825	0.6		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:03

Группа суммации :__34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
1071 Гидроксибензол (155)

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 3.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.16908 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.4333	0.060108	35.5	35.5	0.138711274
2	000101 6708	П1	8.4375	0.029281	17.3	52.9	0.003470306
3	000101 6709	П1	8.4375	0.029187	17.3	70.1	0.003459171
4	000101 0963	Т	3.4336	0.026476	15.7	85.8	0.007710959
5	000101 0964	Т	2.9510	0.022242	13.2	98.9	0.007537225
			В сумме =	0.167294	98.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.001787	1.1		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.22263 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.4333	0.095014	42.7	42.7	0.219261825
2	000101 0963	Т	3.4336	0.033305	15.0	57.6	0.009699680
3	000101 6708	П1	8.4375	0.032168	14.4	72.1	0.003812561
4	000101 6709	П1	8.4375	0.032111	14.4	86.5	0.003805776
5	000101 0964	Т	2.9510	0.028078	12.6	99.1	0.009514707
			В сумме =	0.220676	99.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.001957	0.9		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20514 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 127 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.4333	0.082698	40.3	40.3	0.190841809
2	000101 6708	П1	8.4375	0.031525	15.4	55.7	0.003736285
3	000101 6709	П1	8.4375	0.031403	15.3	71.0	0.003721821
4	000101 0963	Т	3.4336	0.031037	15.1	86.1	0.009039328
5	000101 0964	Т	2.9510	0.026575	13.0	99.1	0.009005266
			В сумме =	0.203238	99.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.001900	0.9		

Точка 4. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.30988 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	0.4333	0.174483	56.3	56.3	0.402651340
2	000101 0963	T	3.4336	0.038696	12.5	68.8	0.011269796
3	000101 0964	T	2.9510	0.033878	10.9	79.7	0.011480225
4	000101 6708	П1	8.4375	0.030475	9.8	89.6	0.003611872
5	000101 6709	П1	8.4375	0.030474	9.8	99.4	0.003611700
			В сумме =	0.308006	99.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.001872	0.6		

Точка 5. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1322.0 м, Y= 560.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.30509 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	0.4333	0.169942	55.7	55.7	0.392173648
2	000101 0963	T	3.4336	0.038325	12.6	68.3	0.011161862
3	000101 0964	T	2.9510	0.033537	11.0	79.3	0.011364581

| 4 |000101 6708| П1| 8.4375| 0.030795 | 10.1 | 89.4 | 0.003649739 |
| 5 |000101 6709| П1| 8.4375| 0.030602 | 10.0 | 99.4 | 0.003626877 |
| В сумме = 0.303201 99.4 |
| Суммарный вклад остальных = 0.001887 0.6 |

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 871.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.29794 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	----b=C/M ---
1	000101 0001	T	0.4333	0.161326	54.1	54.1	0.372291148
2	000101 0963	T	3.4336	0.038582	12.9	67.1	0.011236702
3	000101 0964	T	2.9510	0.032930	11.1	78.1	0.011158829
4	000101 6708	П1	8.4375	0.031729	10.6	88.8	0.003760438
5	000101 6709	П1	8.4375	0.031514	10.6	99.4	0.003735023
В сумме = 0.296081 99.4
Суммарный вклад остальных = 0.001861 0.6

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 449.0 м, Y= 591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.29815 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 0001	T	0.4333	0.160811	53.9	53.9	0.371101767
2	000101 0963	T	3.4336	0.038984	13.1	67.0	0.011353547
3	000101 0964	T	2.9510	0.033016	11.1	78.1	0.011188229
4	000101 6709	П1	8.4375	0.031846	10.7	88.8	0.003774324
5	000101 6708	П1	8.4375	0.031630	10.6	99.4	0.003748796
В сумме = 0.296287 99.4
Суммарный вклад остальных = 0.001867 0.6

~~~
~~~

Координаты точки : X= 1196.0 м, Y= 285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31309 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 314 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.4333	0.177625	56.7	56.7	0.409904301
2	000101 0963	Т	3.4336	0.038737	12.4	69.1	0.011281668
3	000101 0964	Т	2.9510	0.033739	10.8	79.9	0.011433000
4	000101 6708	П1	8.4375	0.030751	9.8	89.7	0.003644566
5	000101 6709	П1	8.4375	0.030413	9.7	99.4	0.003604493
			В сумме =	0.311265	99.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.001828	0.6		

Точка 10. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 539.0 м, Y= 287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.29018 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.4333	0.152924	52.7	52.7	0.352900982
2	000101 0963	Т	3.4336	0.038705	13.3	66.0	0.011272331
3	000101 0964	Т	2.9510	0.032516	11.2	77.2	0.011018677
4	000101 6709	П1	8.4375	0.032092	11.1	88.3	0.003803449

```
|  5 |000101 6708| П1|     8.4375|   0.032049 |  11.0  |  99.3 |
0.003798414  |
|                         В сумме =   0.288285    99.3
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.001895     0.7
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31084 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 134 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.4333|   0.174400 |  56.1  |  56.1 |
0.402461767  |
|  2 |000101 0963| T |     3.4336|   0.038990 |  12.5  |  68.6 |
0.011355477  |
|  3 |000101 0964| T |     2.9510|   0.033774 |  10.9  |  79.5 |
0.011444933  |
|  4 |000101 6709| П1|     8.4375|   0.031050 |  10.0  |  89.5 |
0.003680048  |
|  5 |000101 6708| П1|     8.4375|   0.030798 |   9.9  |  99.4 |
0.003650127  |
|                         В сумме =   0.309013    99.4
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.001830     0.6
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:03
Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0333--------															
000101 0965	Т	7.6	0.67	1.23	0.4294	120.0	887	574							
1.0 1.000 0 0.0001200															
000101 6705	П1	2.0				180.0	913	582							
10	10	0	1.0	1.000	0	0.0000120									
000101 6706	П1	2.0				180.0	871	560							
11	11	0	1.0	1.000	0	0.0262000									
000101 6707	П1	2.0				180.0	864	554							
12	12	0	1.0	1.000	0	0.0262000									
000101 6708	П1	2.0				180.0	900	585							
13	13	0	1.0	1.000	0	0.4167000									
000101 6709	П1	2.0				180.0	907	580							
14	14	0	1.0	1.000	0	0.4167000									
000101 6711	П1	2.0				180.0	872	557							
16	16	0	1.0	1.000	0	0.0264000									
000101 6712	П1	2.0				180.0	877	568							
17	17	0	1.0	1.000	0	0.0014500									
000101 6713	П1	2.0				180.0	864	548							
18	18	0	1.0	1.000	0	0.0021800									
000101 6714	П1	2.0				180.0	905	584							
19	19	0	1.0	1.000	0	0.0297000									
000101 6715	П1	2.0				180.0	888	574							
20	20	0	1.0	1.000	0	0.0016900									
000101 6716	П1	2.0				180.0	871	564							
21	21	0	1.0	1.000	0	0.0025300									
--------- Примесь 1325--------															
000101 0001	Т	2.0	0.098	6.23	0.0466	450.0	892	575							
1.0 1.000 0 0.0250000															

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026   Расчет проводился 18.02.2026 15:03
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
     Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0965	0.015000	T	0.000262	0.50	254.9
2	000101 6705	0.001500	П1	0.000006	0.50	570.0
3	000101 6706	3.275000	П1	0.012700	0.50	570.0
4	000101 6707	3.275000	П1	0.012700	0.50	570.0
5	000101 6708	52.087498	П1	0.201994	0.50	570.0
6	000101 6709	52.087498	П1	0.201994	0.50	570.0
7	000101 6711	3.300000	П1	0.012797	0.50	570.0
8	000101 6712	0.181250	П1	0.000703	0.50	570.0
9	000101 6713	0.272500	П1	0.001057	0.50	570.0
10	000101 6714	3.712500	П1	0.014397	0.50	570.0
11	000101 6715	0.211250	П1	0.000819	0.50	570.0
12	000101 6716	0.316250	П1	0.001226	0.50	570.0
13	000101 0001	0.500000	T	8.763858	1.39	18.8

Суммарный Mq = 119.235245 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 9.224512 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.35 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.3 град.С)
Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x1150 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.35 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:03
Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 117
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 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	331:	381:	431:	481:	531:	580:	630:	680:	730:	780:	830:	880:	930:	980:	1030:
x=	-2:	-2:	-2:	-2:	-2:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-0:	-0:	-0:
Qc :	0.442:	0.445:	0.448:	0.450:	0.452:	0.452:	0.452:	0.450:	0.448:	0.445:	0.442:	0.438:	0.433:	0.428:	0.422:
Фоп:	75 :	78 :	81 :	84 :	87 :	90 :	93 :	96 :	99 :	103 :	106 :	108 :	111 :	114 :	117 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.170:	0.171:	0.172:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.172:	0.171:	0.170:	0.169:	0.168:	0.166:	0.164:
Ки :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :
Ви :	0.170:	0.171:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.170:	0.170:	0.168:	0.167:	0.165:	0.163:
Ки :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :
Ви :	0.054:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.054:	0.053:	0.051:	0.049:	0.048:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	1079:	1080:	1080:	1080:	1080:	1080:	1080:	1081:	1081:	1081:	1042:	1003:	964:	918:	872:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    49:    97:   145:   194:   242:   291:   339:   388:
436:   415:   393:   371:   361:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.416: 0.427: 0.439: 0.450: 0.462: 0.475: 0.487: 0.500: 0.513:
0.527: 0.532: 0.536: 0.539: 0.547: 0.554:
Фоп:  119 :  120 :  122 :  124 :  125 :  127 :  129 :  132 :  134 :  137
:  134 :  130 :  126 :  122 :  118 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.162: 0.166: 0.170: 0.173: 0.177: 0.180: 0.183: 0.186: 0.190:
0.193: 0.194: 0.195: 0.195: 0.197: 0.198:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.161: 0.165: 0.169: 0.172: 0.176: 0.179: 0.182: 0.186: 0.189:
0.192: 0.193: 0.194: 0.194: 0.196: 0.197:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.047: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.077: 0.082:
0.089: 0.092: 0.094: 0.096: 0.100: 0.104:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    826:   780:   734:   688:   641:   595:   562:   529:   496:
463:   430:   397:   364:  1031:  1031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    342:   332:   322:   312:   302:   292:   255:   218:   182:
145:   108:    71:    35:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.560: 0.564: 0.566: 0.566: 0.565: 0.562: 0.544: 0.528: 0.512:
0.497: 0.483: 0.468: 0.455: 0.433: 0.444:
Фоп:  114 :  109 :  105 :  100 :   96 :   92 :   88 :   86 :   83 :   81
:   79 :   78 :   76 :  118 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.54 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.199: 0.198: 0.196: 0.192: 0.189:
0.185: 0.181: 0.177: 0.174: 0.168: 0.171:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.198: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.195: 0.192: 0.188:
0.184: 0.180: 0.177: 0.173: 0.167: 0.171:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
```

```
Ви : 0.108: 0.110: 0.112: 0.112: 0.111: 0.109: 0.099: 0.090: 0.082:
0.076: 0.070: 0.064: 0.058: 0.051: 0.054:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=   1031:  1031:  1031:  1031:  1031:  1031:   981:   981:   981:
981:   981:   981:   981:   931:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   181:   227:   272:   318:   363:    47:    95:   143:
190:   238:   285:   333:    45:    91:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.456: 0.468: 0.480: 0.493: 0.506: 0.520: 0.440: 0.452: 0.465:
0.478: 0.493: 0.507: 0.522: 0.445: 0.457:
Фоп:  121 :  122 :  124 :  126 :  128 :  130 :  115 :  117 :  118 :  120
:  121 :  123 :  125 :  112 :  113 :
Uоп: 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.52 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.175: 0.178: 0.181: 0.184: 0.188: 0.191: 0.170: 0.173: 0.177:
0.180: 0.184: 0.188: 0.192: 0.172: 0.175:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.174: 0.177: 0.180: 0.184: 0.187: 0.190: 0.169: 0.173: 0.176:
0.180: 0.184: 0.187: 0.191: 0.171: 0.174:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.059: 0.063: 0.069: 0.074: 0.079: 0.085: 0.053: 0.057: 0.062:
0.068: 0.073: 0.080: 0.087: 0.055: 0.059:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    931:   931:   931:   931:   931:   881:   881:   881:   881:
881:   881:   881:   831:   831:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    136:   182:   227:   273:   319:    44:    88:   132:   176:
221:   265:   309:    48:    97:   146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.470: 0.484: 0.498: 0.513: 0.529: 0.450: 0.462: 0.476: 0.490:
0.504: 0.519: 0.536: 0.456: 0.470: 0.486:
Фоп:  115 :  116 :  118 :  119 :  121 :  109 :  110 :  111 :  113 :  114
:  115 :  117 :  106 :  107 :  108 :
Uоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.51 : 0.50 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.178: 0.182: 0.186: 0.189: 0.193: 0.173: 0.177: 0.180: 0.183:
0.187: 0.191: 0.194: 0.175: 0.178: 0.182:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.178: 0.181: 0.185: 0.189: 0.192: 0.172: 0.176: 0.179: 0.183:
0.186: 0.190: 0.194: 0.174: 0.178: 0.182:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.064: 0.070: 0.076: 0.082: 0.090: 0.056: 0.061: 0.066: 0.072:
0.078: 0.085: 0.094: 0.059: 0.064: 0.071:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    831:   831:   831:   781:   781:   781:   781:   781:   781:
731:   731:   731:   731:   731:   731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=    196:   245:   294:    47:    94:   142:   189:   237:   284:
45:    91:   137:   183:   229:   275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.502: 0.520: 0.539: 0.459: 0.474: 0.490: 0.506: 0.524: 0.543:
0.462: 0.476: 0.492: 0.508: 0.526: 0.545:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  103 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  100
:  101 :  101 :  102 :  103 :  104 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52
: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.186: 0.191: 0.195: 0.176: 0.179: 0.183: 0.187: 0.191: 0.196:
0.176: 0.180: 0.184: 0.188: 0.192: 0.196:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.186: 0.190: 0.194: 0.175: 0.179: 0.182: 0.187: 0.191: 0.195:
0.176: 0.179: 0.183: 0.187: 0.191: 0.195:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.078: 0.086: 0.096: 0.060: 0.065: 0.072: 0.079: 0.088: 0.098:
0.061: 0.066: 0.073: 0.080: 0.089: 0.099:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
 y=    681:   681:   681:   681:   681:   681:   631:   631:   631:
631:   631:   631:   581:   581:   581:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=     43:    88:   132:   177:   221:   266:    42:    85:   128:
171:   214:   257:    45:    91:   137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.464: 0.478: 0.493: 0.509: 0.527: 0.546: 0.465: 0.479: 0.493:
0.509: 0.526: 0.544: 0.466: 0.481: 0.498:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :   99 :   93 :   94 :   94 :   94
:   94 :   95 :   90 :   90 :   90 :
Uоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.177: 0.180: 0.184: 0.188: 0.192: 0.196: 0.177: 0.180: 0.184:
0.188: 0.192: 0.195: 0.177: 0.181: 0.185:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.176: 0.179: 0.183: 0.187: 0.191: 0.195: 0.176: 0.179: 0.183:
0.187: 0.191: 0.195: 0.176: 0.180: 0.184:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.061: 0.068: 0.074: 0.081: 0.089: 0.099: 0.062: 0.068: 0.074:
0.081: 0.089: 0.099: 0.063: 0.069: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    581:   581:   531:   531:   531:   531:   481:   481:   481:
431:   431:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
 x=    184:   230:    43:    87:   132:   176:    40:    82:   123:
35:    72:    26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:
Qc : 0.515: 0.534: 0.465: 0.480: 0.495: 0.511: 0.463: 0.476: 0.490:
0.459: 0.471: 0.454:
Фоп:   90 :   90 :   87 :   87 :   86 :   86 :   83 :   83 :   83 :   80
:   80 :   77 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.52
: 0.51 : 0.52 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.189: 0.193: 0.177: 0.180: 0.184: 0.188: 0.176: 0.180: 0.183:
0.175: 0.178: 0.173:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 :
Ви : 0.189: 0.193: 0.176: 0.180: 0.184: 0.188: 0.176: 0.179: 0.183:
0.175: 0.178: 0.173:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 :
Ви : 0.084: 0.093: 0.063: 0.069: 0.075: 0.082: 0.061: 0.066: 0.073:
0.060: 0.065: 0.058:
```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	137:	136:	134:	134:	135:	135:	138:	141:	148:	154:	163:	173:	185:	197:	212:
x=	924:	898:	873:	855:	855:	830:	804:	779:	754:	730:	706:	683:	660:	638:	617:
Qc :	0.631:	0.631:	0.630:	0.630:	0.630:	0.629:	0.629:	0.628:	0.628:	0.627:	0.627:	0.627:	0.627:	0.626:	0.626:
Фоп:	357 :	0 :	3 :	6 :	6 :	9 :	12 :	15 :	18 :	22 :	25 :	28 :	31 :	34 :	37 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.195:	0.195:	0.196:	0.196:	0.196:	0.196:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:
Ки :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :	6708 :
Ви :	0.194:	0.194:	0.195:	0.195:	0.195:	0.196:	0.196:	0.196:	0.196:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.198:	0.198:
Ки :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :	6709 :
Ви :	0.189:	0.188:	0.187:	0.186:	0.186:	0.184:	0.184:	0.182:	0.181:	0.179:	0.179:	0.178:	0.178:	0.177:	0.177:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	227:	244:	262:	281:	301:	322:	344:	367:	390:	390:	397:	422:	446:	471:	496:
x=	597:	578:	560:	544:	527:	514:	500:	489:	478:	478:	475:	467:	459:	454:	450:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.626: 0.626: 0.626: 0.627: 0.626: 0.627: 0.627: 0.627: 0.628:
0.628: 0.627: 0.628: 0.628: 0.629: 0.629:
Фоп:   41 :   44 :   47 :   50 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   66
:   67 :   70 :   73 :   76 :   79 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.197:
0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178:
0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.181: 0.181:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 y=    521:   547:   562:   562:   587:   612:   637:   662:   687:
710:   734:   756:   779:   789:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
 x=    448:   447:   447:   447:   447:   450:   454:   460:   466:
476:   485:   497:   510:   517:   519:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:
Qc : 0.630: 0.630: 0.630: 0.630: 0.630: 0.631: 0.631: 0.631: 0.632:
0.632: 0.632: 0.633: 0.633: 0.634: 0.634:
Фоп:   83 :   86 :   88 :   88 :   91 :   94 :   97 :  101 :  104 :  107
:  111 :  114 :  117 :  119 :  119 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196:
0.196: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.195:
0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 0001 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.186: 0.186: 0.188: 0.188:
0.190: 0.191: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 6708 : 6708 : 6708 :
```

~~~
~~~

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6708 :
Ви : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    935:   921:   906:   888:   871:   851:   832:   810:   789:
785:   782:   759:   736:   712:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1132:  1152:  1173:  1191:  1210:  1226:  1242:  1256:  1269:
1271:  1273:  1284:  1295:  1302:  1310:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628:
0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628:
Фоп:  213 :  217 :  220 :  223 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  241
:  242 :  245 :  248 :  252 :  255 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.194: 0.194: 0.193: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.193:
0.193: 0.193: 0.194: 0.193: 0.194: 0.194:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189:
0.190: 0.189: 0.189: 0.190: 0.189: 0.190:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
_____
 y=    663:   638:   605:   602:   600:   587:   577:   577:   552:
526:   501:   476:   452:   428:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1315:  1320:  1322:  1322:  1322:  1323:  1323:  1322:  1322:
1319:  1316:  1310:  1303:  1294:  1284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.628: 0.629: 0.629: 0.629: 0.629: 0.629: 0.629: 0.629: 0.629:
0.630: 0.630: 0.630: 0.630: 0.631: 0.631:
Фоп:  259 :  262 :  266 :  267 :  267 :  269 :  270 :  270 :  274 :  277
:  281 :  284 :  287 :  291 :  294 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.194: 0.194: 0.196: 0.195: 0.196: 0.195: 0.195: 0.196: 0.195:
0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.191: 0.191: 0.190: 0.191: 0.190: 0.191: 0.190: 0.190: 0.191:
0.190: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    382:   360:   339:   319:   300:   282:   281:   278:   262:
245:   245:   244:   228:   211:   198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
 x=   1272:  1260:  1245:  1230:  1213:  1195:  1194:  1191:  1172:
1152:  1151:  1150:  1131:  1111:  1090:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------
:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.632: 0.632: 0.633: 0.633: 0.634: 0.635: 0.635: 0.635: 0.636:
0.636: 0.636: 0.636: 0.635: 0.635: 0.634:
Фоп:  298 :  301 :  305 :  308 :  312 :  315 :  315 :  316 :  319 :  323
:  323 :  323 :  327 :  330 :  333 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.199: 0.199: 0.201: 0.201: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.205:
0.205: 0.205: 0.205: 0.203: 0.201: 0.200:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.191: 0.190:
0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708
: 6708 : 6708 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.189: 0.188:
0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709
: 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    184:   173:   162:   155:   147:   142:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   1068:  1045:  1022:   998:   974:   949:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.633: 0.633: 0.632: 0.632: 0.632: 0.631:
Фоп:  337 :  340 :  343 :  347 :  350 :  353 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.197: 0.196: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6708 : 6708 : 6708 :
Ви : 0.193: 0.193: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193:
Ки : 6708 : 6708 : 6708 : 0001 : 6709 : 6709 :
Ви : 0.191: 0.192: 0.192: 0.193: 0.191: 0.191:
Ки : 6709 : 6709 : 6709 : 6709 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 675.2 м, Y= 934.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63661 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 148 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.5000	0.205462	32.3	32.3	0.410923988
2	000101 6709	П1	52.0875	0.190319	29.9	62.2	0.003653833
3	000101 6708	П1	52.0875	0.188838	29.7	91.8	0.003625394
4	000101 6714	П1	3.7125	0.013488	2.1	94.0	0.003633189
5	000101 6711	П1	3.3000	0.011738	1.8	95.8	0.003557022
			В сумме =	0.609845	95.8		
	Суммарный вклад остальных =		0.026761	4.2			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001

Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Коксовый цех АО Qarmet 2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 18.02.2026 15:03
Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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 3.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 105.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.48142 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	52.0875	0.180760	37.5	37.5	0.003470308
2	000101 6709	П1	52.0875	0.180180	37.4	75.0	0.003459173
3	000101 0001	Т	0.5000	0.069356	14.4	89.4	0.138711274
4	000101 6714	П1	3.7125	0.012851	2.7	92.0	0.003461635
5	000101 6711	П1	3.3000	0.011603	2.4	94.5	0.003515963
6	000101 6707	П1	3.2750	0.011557	2.4	96.9	0.003528896
			В сумме =	0.466306	96.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.015113	3.1		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 294.0 м, Y= 594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.56262 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	52.0875	0.198970	35.4	35.4	0.003819916
2	000101 6709	П1	52.0875	0.198346	35.3	70.6	0.003807942
3	000101 0001	Т	0.5000	0.109542	19.5	90.1	0.219083697
4	000101 6714	П1	3.7125	0.014149	2.5	92.6	0.003811293
5	000101 6711	П1	3.3000	0.012613	2.2	94.8	0.003822049
6	000101 6706	П1	3.2750	0.012552	2.2	97.1	0.003832720
			В сумме =	0.546172	97.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.016449	2.9		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53870 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6708	П1	52.0875	0.195039	36.2	36.2	0.003744448
2	000101 6709	П1	52.0875	0.194285	36.1	72.3	0.003729979
3	000101 0001	Т	0.5000	0.095326	17.7	90.0	0.190652743
4	000101 6714	П1	3.7125	0.013868	2.6	92.5	0.003735492
5	000101 6711	П1	3.3000	0.012196	2.3	94.8	0.003695632
6	000101 6706	П1	3.2750	0.012136	2.3	97.1	0.003705579

```
|                          В сумме =   0.522850    97.1
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.015846     2.9
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=   904.0 м,  Y=   999.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.63255 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   181 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     0.5000|   0.201265 |  31.8  |  31.8 |
0.402530551  |
|  2 |000101 6709| П1|    52.0875|   0.189277 |  29.9  |  61.7 |
0.003633830  |
|  3 |000101 6708| П1|    52.0875|   0.188704 |  29.8  |  91.6 |
0.003622832  |
|  4 |000101 6714| П1|     3.7125|   0.013437 |   2.1  |  93.7 |
0.003619287  |
|  5 |000101 6711| П1|     3.3000|   0.012130 |   1.9  |  95.6 |
0.003675873  |
|                          В сумме =   0.604814    95.6
|
|      Суммарный вклад остальных =   0.027740     4.4
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~

Точка  5. Расчетная точка на СЗЗ.
          Координаты точки :  X=  1322.0 м,  Y=   560.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.62931 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   273 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
______
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|----
b=C/M ---|
```

1	000101 0001	T	0.5000	0.195843	31.1	31.1	0.391685575
2	000101 6708	П1	52.0875	0.190646	30.3	61.4	0.003660117
3	000101 6709	П1	52.0875	0.189072	30.0	91.5	0.003629886
4	000101 6714	П1	3.7125	0.013506	2.1	93.6	0.003637965
5	000101 6711	П1	3.3000	0.012168	1.9	95.5	0.003687141
В сумме = 0.601234 95.5
Суммарный вклад остальных = 0.028079 4.5

Точка 6. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 871.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62976 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6708	П1	52.0875	0.195872	31.1	31.1	0.003760440
2	000101 6709	П1	52.0875	0.194548	30.9	62.0	0.003735025
3	000101 0001	T	0.5000	0.186146	29.6	91.6	0.372291148
4	000101 6714	П1	3.7125	0.013921	2.2	93.8	0.003749811
5	000101 6711	П1	3.3000	0.011938	1.9	95.7	0.003617718
В сумме = 0.602425 95.7
Суммарный вклад остальных = 0.027333 4.3

Точка 7. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 449.0 м, Y= 591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63077 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6709	П1	52.0875	0.196595	31.2	31.2	0.003774327
2	000101 6708	П1	52.0875	0.195266	31.0	62.1	0.003748798
3	000101 0001	Т	0.5000	0.185551	29.4	91.5	0.371101767
4	000101 6714	П1	3.7125	0.013969	2.2	93.8	0.003762716
5	000101 6711	П1	3.3000	0.011971	1.9	95.7	0.003627668
			В сумме =	0.603352	95.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.027420	4.3		

Точка 8. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 1216.0 м, Y= 866.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62735 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.5000	0.191734	30.6	30.6	0.383468956
2	000101 6708	П1	52.0875	0.190681	30.4	61.0	0.003660786
3	000101 6709	П1	52.0875	0.190133	30.3	91.3	0.003650261
4	000101 6714	П1	3.7125	0.013540	2.2	93.4	0.003647231
5	000101 6711	П1	3.3000	0.012496	2.0	95.4	0.003786663
			В сумме =	0.598585	95.4		

| Суммарный вклад остальных = 0.028765 4.6
|
~~~
~~~

2	000101 6708	П1	52.0875	0.197850	31.6	63.2	0.003798416
3	000101 0001	Т	0.5000	0.176450	28.2	91.4	0.352900982
4	000101 6714	П1	3.7125	0.014128	2.3	93.6	0.003805627
5	000101 6711	П1	3.3000	0.012156	1.9	95.6	0.003683669
В сумме = 0.598697 95.6
Суммарный вклад остальных = 0.027878 4.4

Точка 11. Расчетная точка на СЗЗ.
Координаты точки : X= 588.0 м, Y= 871.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63577 доли ПДК |

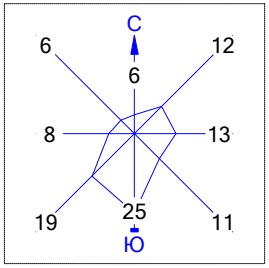
Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

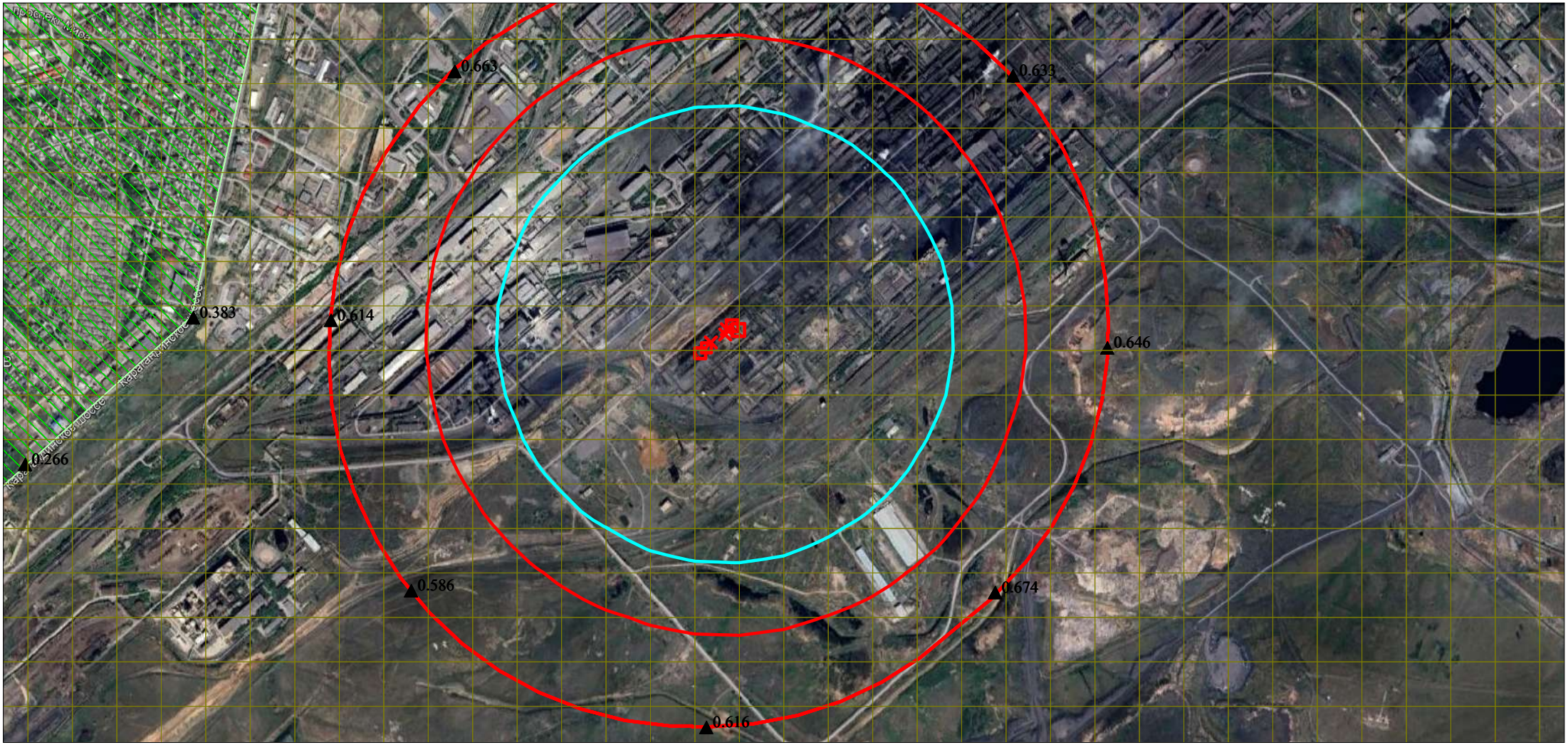
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	----b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.5000	0.200864	31.6	31.6	0.401727885
2	000101 6709	П1	52.0875	0.192373	30.3	61.9	0.003693260
3	000101 6708	П1	52.0875	0.190727	30.0	91.9	0.003661663
4	000101 6714	П1	3.7125	0.013642	2.1	94.0	0.003674576
5	000101 6711	П1	3.3000	0.011637	1.8	95.8	0.003526324
В сумме = 0.609242 95.8
Суммарный вклад остальных = 0.026531 4.2

Приложение 12.

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



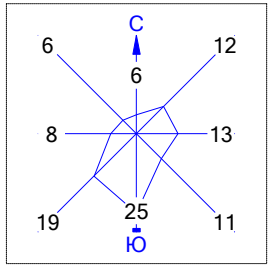


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- —
- 1.632 ПДК

Макс концентрация 24.8760471 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0303 Аммиак (32)

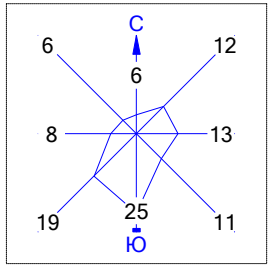


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК

Макс концентрация 0.0706031 ПДК достигается в точке x= 408 y= 307
При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

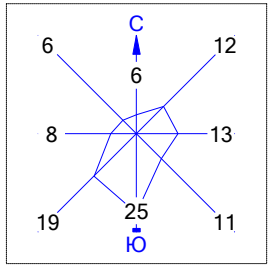


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 6.460 ПДК

Макс концентрация 8.0847301 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

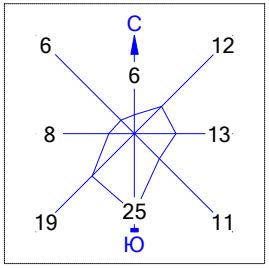


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.199 ПДК

Макс концентрация 6.0039525 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

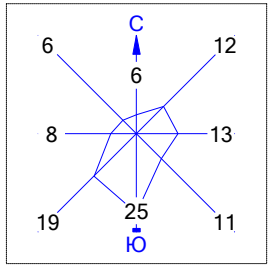


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 2.944 ПДК

Макс концентрация 7.1076508 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

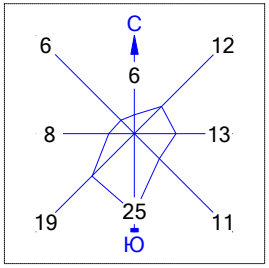


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.4602072 ПДК достигается в точке x= 408 y= 307
При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

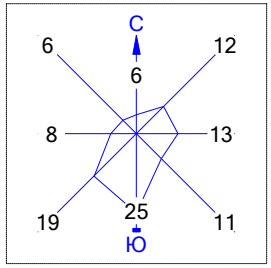


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.549 ПДК

Макс концентрация 4.0472713 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0708 Нафталин (Платидиам, Цисплатин) (416)

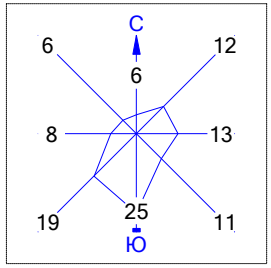


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК

Макс концентрация 0.0859255 ПДК достигается в точке x= 358 y= 457
При опасном направлении 77° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1071 Гидроксибензол (155)

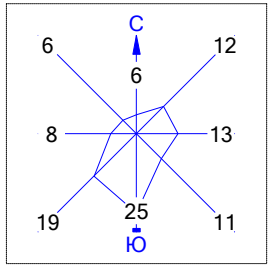


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.8624765 ПДК достигается в точке x= 408 y= 307
При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014 1325
Формальдегид (Метаналь) (609)



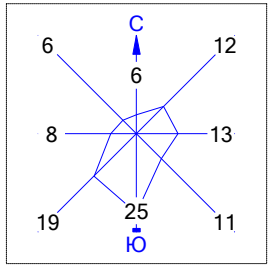
Изолинии в долях ПДК

8.172 ПДК

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 8.2008305 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)

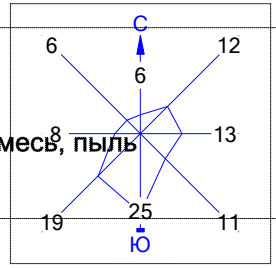


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 8.172 ПДК

Макс концентрация 8.2008305 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

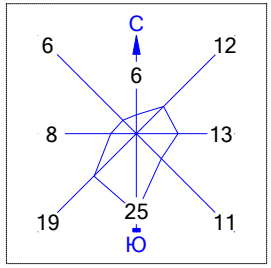


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.623 ПДК

Макс концентрация 0.6242164 ПДК достигается в точке x= 658 y= 707
При опасном направлении 117° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__03 0303+0333

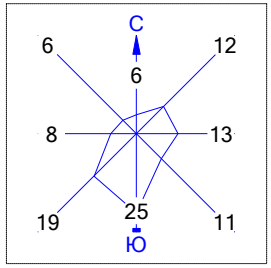


Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.5308102 ПДК достигается в точке x= 408 y= 307
При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__04 0303+0333+1325

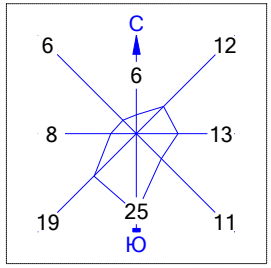


Изолинии в долях ПДК
— 1.0 ПДК

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- — Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 8.2008877 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__05 0303+1325

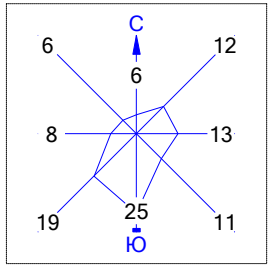


Изолинии в долях ПДК
2.825 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 8.2008381 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__30 0330+0333

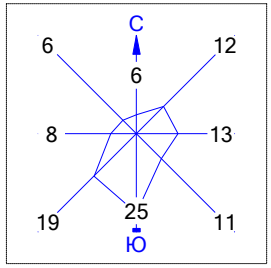


Изолинии в долях ПДК
— 1.0 ПДК

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- — Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 7.1077018 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__31 0301+0330

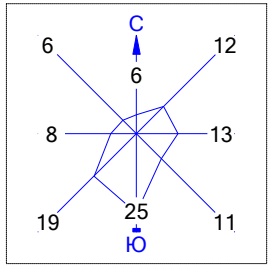


Изолинии в долях ПДК
4.442 ПДК

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 31.9836979 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__34 0330+1071

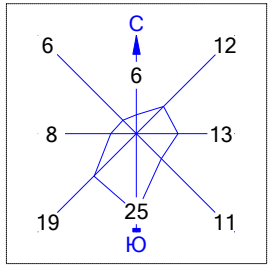


Изолинии в долях ПДК
6.383 ПДК

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 7.1076508 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Коксовый цех АО Qarmet 2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__39 0333+1325



Изолинии в долях ПДК
— 1.0 ПДК

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- — Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 8.2008801 ПДК достигается в точке x= 908 y= 557
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 1150 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 43*24

Приложение 13.

«Институт Карагандинский Промстройпроект» ЖШС | ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект»

«КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Установка новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8, 9 «АО «Qarmet»

Проект

Чертежи

Генеральный план

ш.5246-П-0-ГП

Главный инженер **Ю.Л.Дунаев**

Главный инженер проекта **М.В.Липовка**

г. Караганда
2025

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта
List of Main Detail Drawings

Лист Sheet	Наименование Title	Примечание Note
1	Общие данные General Information	
2	Разбивочный план М 1:1000 Layout Plan, scale 1:1000	
3	План организации рельефа Site Grading Plan, scale 1:1000	
4	План земляных масс М 1:1000 Cut and Fill Plan, scale 1:1000	
5	Сводный план инженерных сетей М 1:1000 Utilities Summary Plan, scale 1:1000	
6	План благоустройства территории М 1:1000 Landscaping Plan, scale 1:1000	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
List of Reference and Attached Documents

Обозначение Doc. ID	Наименование Title	Примечание Note
	Ссылочные документы Reference Documents	
ГОСТ 21.101–97 GOST 21.101–97	Основные требования к проектной и рабочей документации Main Requirements for Basic and Detail Design Documentation	
ГОСТ 21.204–93 GOST 21.204–93	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта Graphical Symbols and Legend for Use on General Layouts and Transportation Facilities Drawings	
ГОСТ 21.508–93 GOST 21.508–93	Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов Rules on How To Prepare Detail General Layouts and Associated Documentation for Plants, Facilities and Civil Buildings	
СН РК 3.01–03–2011 и СП РК 3.01–103–2012 SN RK 3.01–03–2011 and SP RK 3.01–103–2012	Генеральные планы промышленных предприятий General Layouts of Plants and Industrial Facilities	
СН РК 3.03–22–2013 и СП РК 3.03–122–2013 SN RK 3.03–22–2013 and SP RK 3.03–122–2013	Промышленный транспорт Industrial Transport	
СТ РК 1225–2019 ST RK 1225–2019	Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия Asphalt Concrete Mixes for Roads and Airfields and Asphalt Concrete. Technical Specifications	
СТ РК 1373–2013 ST RK 1373–2013	Битумы и битумные вяжущие. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия Bitumens and Bituminous Binders. Viscous Petroleum Bitumen for Road Building. Technical Specifications	
СТ РК 1284–2004 ST RK 1284–2004	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ Dense-Rock Crushed Stone and Gravel for Construction	
ГОСТ 8736–2014 GOST 8736–2014	Песок для строительных работ. Технические условия Sand for Construction. Technical Specifications	
ГОСТ 6665–91 GOST 6665–91	Камни бетонные и железобетонные бортовые. Технические условия Concrete Curbs and Reinforced Concrete Curbs. Technical Specifications	
СТ РК EN 206–2017 ST RK EN 206–2017	Бетон. Технические требования, показатели, производство и соответствие Concrete. Specifications, Performance, Production and Conformity	
	Прилагаемые документы Attached documents	
5246–П–0–ГП.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ по рабочим чертежам основного комплекта Bill of Quantities for Construction and Installation Works as per main detail drawings	

Согласующие подписи специалистов, приведенные на листе, относятся ко всем рабочим чертежам данного комплекта, требующим согласования.

Approvers' signatures put in this sheet shall apply to the whole set of detail drawings that require approval.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами в Республике Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

This Detail Design has been developed in compliance with the current standards and regulations of the Republic of Kazakhstan, and includes measures to ensure explosion safety, fire-and-explosion safety and fire safety during operation of the buildings (facilities), and meets the requirements of environmental, health and sanitation standards and regulations.

Главный инженер проекта
Project Manager — Липовка М.В.
M.V. Lipovka

Согласовано:

Нач. ТХО	Шерер	05.25
И.О. Нач. ИОО	Розанов	05.25

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ
List of Hidden Works Acceptance Certificates

Наименование актов Description	Обоснование Reference document	Необходим Applicability (+)	Примечание Note
1. Акт на возведение и уплотнение земляного полотна Earth Subgrade Erection and Compaciton Certificate	СНиП 3.06.03–85 п.14.2 SNiP 3.06.03–85 clause14.2	+	
2. Акт на полное выполнение вертикальной планировки строительной площадки с уплотнением насыпей до проектного коэффициента плотности Certificate of Site Grading and Leveling Completion including Compaction to reach design compaciton factor	СН РК 1.03–00–2011 п.6.9 SN RK 1.03–00–2011 clause 6.9	+	
3. Акт на устройство основания и покрытия автодорог и тротуаров. Укладка бортового камня Certificate of Road and Sidewalk Base and Surface Installation, and Curbstone Laying	СНиП 3.06.03–85 п.14.2; СП РК 3.01–105–2013 п.4.3–4.4 SNiP 3.06.03–85 clause 4.2; SP RK 3.01–105–2013 clause 4.3–4.4	+	

Технико-экономические показатели в условной границе проектирования
Performance Indicators within Battery Limits

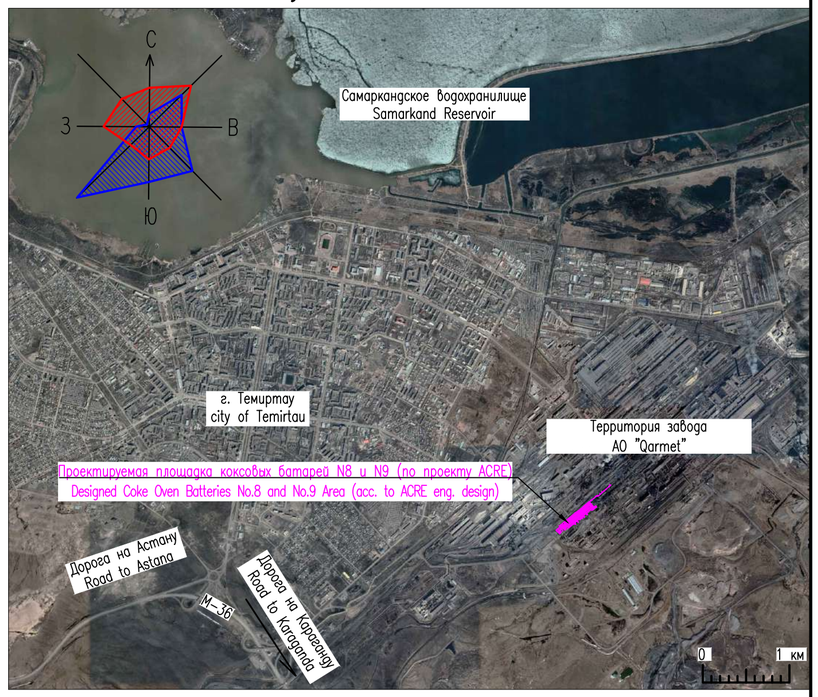
N	Наименование показателей Description	Ед. изм. Unit	Количество Value
1	Площадь участка Site area	га ha	
2	Площадь застройки, всего, в том числе: Total development footprint, including	м² m²	
	– существующие здания и сооружения – existing buildings and facilities	м² m²	
	– проектируемые здания и сооружения – designed buildings and facilities	м² m²	
2	Площадь проездов и площадок, всего, в том числе: Total roads and pads area, including:	м² m²	
	– существующих – existing	м² m²	
	– проектируемых (в том числе восстанавливаемое покрытие) – designed (including restorable pavement)	м² m²	
3	Площадь проектируемых тротуаров Designed sidewalks area	м² m²	
4	Площадь прочая (откосы, отмостка, бортовые камни и др.) Other area (slopes, building preimeter pavement, curbs, etc.)	м² m²	
5	Плотность застройки Plot ratio	%	

Общие указания
General Notes

1. Рабочий проект разработан на основании:
– задания на проектирование;
– инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Бизнес Инжиниринг" в декабре 2024 г.
1. Detail Design has been developed on the basis of:
– Design Specification;
– Geodetic and Geotechnical Survey Reports prepared by Business Engineering LLP in December 2024.

2. Рабочий проект выполнен согласно действующих ГОСТов, норм и правил:
– ГОСТ 21.101–97 "Основные требования к проектной и рабочей документации";
– ГОСТ 21.204–93 "Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта";
– ГОСТ 21.508–93 "Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов";
– СН РК 3.01–03–2011 и СП РК 3.01–103–2012 "Генеральные планы промышленных предприятий";
– СН РК 3.03–22–2013 и СП РК 3.03–122–2013 "Промышленный транспорт".

Ситуационный план М 1:50000
Key Plan, scale 1:50000



2. Detail Design has been developed in compliance with the current standards and regulations:
– GOST 21.101–97: Main Requirements for Basic and Detail Design Documentation;
– GOST 21.204–93: Graphical Symbols and Legend for Use on General Layouts and Transportation Facilities Drawings;
– GOST 21.508–93: Rules on How To Prepare Detail General Layouts and Associated Documentation for Plants, Facilities and Civil Buildings;
– SN RK 3.01–03–2011 and SP RK 3.01–103–2012: General Layouts of Plants and Industrial Facilities;
– SN RK 3.03–22–2013 and SP RK 3.03–122–2013: Industrial Transport.

3. Строительство вести согласно требованиям СН РК 1.03–00–2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".
3. Construction procedure shall follow the requirements of SN RK 1.03–00–2022: Construction Operations. Management of Plants, Buildings and Facilities Construction.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Липовка			05.25
Нач.отдела		Тусупова			05.25
Н.контр.		Данилина			05.25
Гл.спец.		Данилина			05.25
Проверил		Тусупова			05.25
Разработал		Данилина			05.25

5246–П–0–ГП

КХП. Строительство коксовых батарей №8, 9. Установка новых коксовых батарей с верхней загрузкой №8, 9 АО "Qarmet"

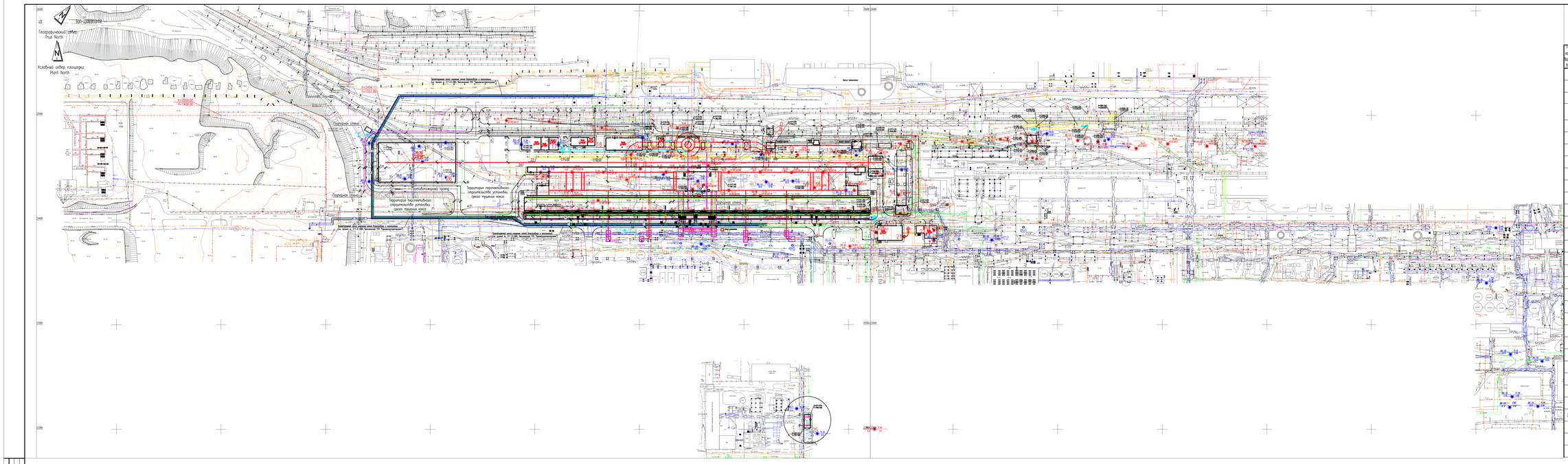
Общеплощадочные материалы

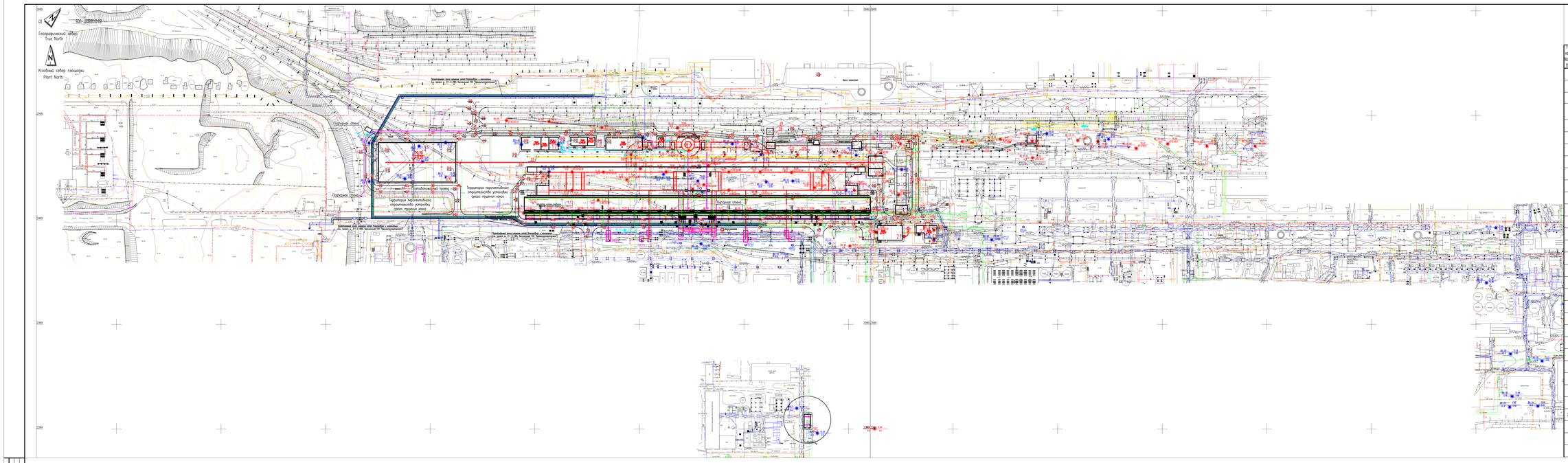
Стадия	Лист	Листов
П	1	6

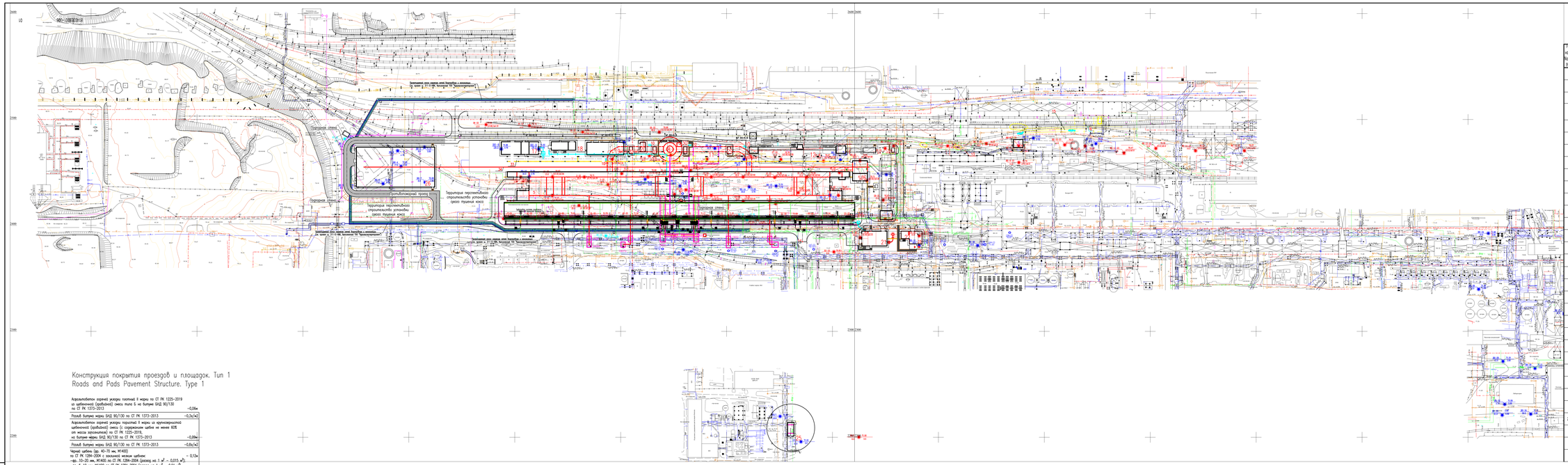
Общие данные

KPSP 1959

Формат А2


Географический север
True North
Условный север площадки
Plant North
Подпорная стенка
Территория перспективного строительства установки сухого тушения кокса
Территория перспективного строительства установки сухого тушения кокса
Подпорная стенка
Автодорожный проезд
Тушильная башня
Насосная станция для тушения кокса и отстойник для осаждения кокса
Дымовая труба
Подпорная стенка
Подпорная стенка
Территория перспективного строительства установки сухого тушения кокса
Подпорная стенка
Подпорная стенка
Подпорная стенка


Географический север
True North
Условный север площадки
Plant North
Подпорная стенка
Территория перспективного строительства установки сухого тушения кокса
Существующая подпорная стенка
Существующая автодорога
Существующая эстакада
Существующая эстакада
Существующая эстакада



Экспликация зданий и сооружений
Schedule of buildings and facilities

Номер на плане Number in the plan	Наименование Designation	Примечание Note
1	Батарея коксовая печей №8 №8 Coke oven battery	инфобуд.
2	Батарея коксовая печей №9 №9 Coke oven battery	инфобуд.
3	Угольная башня Coal tower	инфобуд.
4	Торцевая галерея батареи коксовых печей №8 №8 Coke oven battery end platform	инфобуд.
5	Торцевая галерея батареи коксовых печей №9 №9 Coke oven battery end platform	инфобуд.
6	Конституальная башня Coca quenching tower	инфобуд.
7	Насосная станция для тушения кокса и отстойники для осаждения кокса Coke quenching pump house & coke fine sedimentation pond	инфобуд.
8	Дымовая труба Chimney	инфобуд.
9	Оборотный On-water well	инфобуд.
10	Оборотный колодец On-water well	инфобуд.
11	Временная рампа Temporary wharf	инфобуд.
12	Коксовая рампа Coke wharf	инфобуд.
13	К–101 Конвейерная эстакада кокса К–101 Gallery	инфобуд.
14	Здание резки кокса Coke cutting building	инфобуд.
15	К–103 Конвейерная эстакада кокса К–103 Gallery	инфобуд.
16	Здание кокосортировки Coke screening building	инфобуд.
17	Здание установки подготовки выбросов при выдаче кокса Pushing emission building	инфобуд.
18	Здание установки подготовки выбросов при загрузке Charging emission building	инфобуд.
19	Комплексное электротехническое здание Integrative electrical building	инфобуд.
20	Дизельная электростанция Diesel power generator station	инфобуд.
21	Здание установки подготовки выбросов машинной стороны Pusher side emission building	инфобуд.
22	Здание установки технической оборотной воды КЗВ water unit	инфобуд.
23	Компрессорная станция Compressed air station	инфобуд.
24	Здание газосчетчика Caloric meter building	инфобуд.
25	Насосная станция аммиачной воды высокого давления High pressure ammonia pump house	инфобуд.
26	Горок ремонта колесных пазочей Transfer trolley plant	инфобуд.
27	Бункер приема кокса Coke receiving	инфобуд.
28	К–6 Конвейерная эстакада кокса К–6 Gallery	инфобуд.
29–32	Здание шиберов дымовой (4шт.)	инфобуд.
33	Эстакада второго разгрузки нагревающего колодца машины и сборного коллектора для коксовых батарей №8, №9	инфобуд.
34	Ремонтный путь тушильного вагона для коксовых батарей №8,9	инфобуд.
35	Здание приемного крупного кокса (существующее)	инфобуд.

Конструкция покрытия проездов и площадок. Тип 1
Roads and Pads Pavement Structure. Type 1

Асфальтобетон горячий укладка плотный II марки по СТ РК 1225-2019 на щебеночной (гравийной) смеси типа Б на битуме БНД 90/130 по СТ РК 1373-2013 — 0,06м

Розлив битума марки БНД 90/130 по СТ РК 1373-2013 — 0,6л/м2

Асфальтобетон горячий укладка пористый II марки из крупнозернистой щебеночной (гравийной) смеси С с содержанием щебня не менее 60% от массы заполнителя по СТ РК 1225-2019, на битуме марки БНД 90/130 по СТ РК 1373-2013 — 0,08м

Розлив битума марки БНД 90/130 по СТ РК 1373-2013 — 0,8л/м2

Черный щебень (фр. 40–70 мм, М1400) по СТ РК 1284-2004 с заклинкой мелким щебнем: –фр. 10–20 мм, М1400 по СТ РК 1284-2004 (расход на 1 м² – 0,015 м³); –фр. 5–10 мм, М1400 по СТ РК 1284-2004 (расход на 1 м² – 0,01 м³) — 0,13м

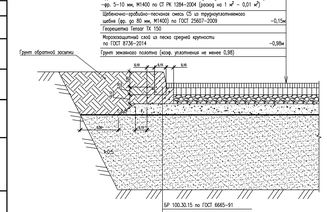
Щебеночно–гравийно–песчаная смесь С5 из природнотитанистых шлаков (фр. до 80 мм, М1400) по ГОСТ 25607–2009 — 0,15м

Геосинтетика Tensar TX 150

Морозозащитный слой из песка средней крупности — 0,08м

Грунт земляного полотна (когда укладочная не менее 0,98)

Грунт обратной засыпки



Конструкция покрытия тротуаров. Тип 2
Sidewalks Pavement Structure. Type 2

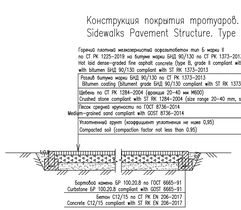
Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б марки II по СТ РК 1225–2019 на битуме марки БНД 90/130 по СТ РК 1373–2013 — 0,05 м
Hot laid dense-graded fine asphalt concrete (type B, grade II compliant with ST RK 1225–2019) with bitumen БНД 90/130 compliant with ST RK 1373–2013 — 0,05 m

Розлив битума марки БНД 90/130 по СТ РК 1373–2013 — 0,5 л/м²
Bitumen coating (bitumen grade БНД 90/130 compliant with ST RK 1373–2013) — 0,5 l/m²

Щебень по СТ РК 1284–2004 (фракция 20–40 мм М600) — 0,10 м
Crushed stone compliant with ST RK 1284–2004 (size range 20–40 mm, strength class M600 — 0,10 m

Песок природный по ГОСТ 8736–2014 — 0,10 м
Medium–grained sand compliant with GOST 8736–2014 — 0,10 m

Уплотненный грунт (коэффициент уплотнения не ниже 0,95)
Compacted soil (compaction factor not less than 0,95)



Условные обозначения
Legend

- Край проезжей части с бортовым камнем БР 100.30.15
  Edge of road with curbstone БР 100.30.15
- Асфальтобетонное покрытие проездов и площадок
  Asphalt concrete pavement of roads and pads
- Восстанавливаемое асфальтобетонное покрытие проездов и площадок
  Restorable asphalt concrete pavement of roads and pads
- Асфальтобетонное покрытие тротуаров
  Asphalt concrete pavement of sidewalks
- Проектируемые откосы
  Designed slopes
- Существующие откосы
  Existing slopes

Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок
List of Roads, Sidewalks, Walkways and Pads

Поз. Item No.	Наименование Description	Тип Type	Площадь покрытий, м² Pavement area, m²	Примечание Note
1	Восстанавливаемое асфальтобетонное покрытие проездов и площадок, Н=1,10 м Restorable asphalt concrete pavement of roads and pads, H=1.10 m	1	405	
	– бортовой камень БР 100.30.15 по ГОСТ 6665–91, п.м – curbstone БР 100.30.15 compliant with GOST 6665–91, m		129	
2	Асфальтобетонное покрытие проездов и площадок, Н=1,40 м Asphalt concrete pavement of roads and pads, H=1.40 m	1	150	
	– бортовой камень БР 100.30.15 по ГОСТ 6665–91, п.м – curbstone БР 100.30.15 compliant with GOST 6665–91, m		67	
3	Асфальтобетонное покрытие тротуаров, Н=0,25 м Asphalt concrete pavement of sidewalks, H=0.25 m	2	141	
	– бортовой камень БР 100.20.8 по ГОСТ 6665–91, п.м – curbstone БР 100.20.8 compliant with GOST 6665–91, m		275	

Ведомость элементов озеленения

Поз.	Обозначение	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол.	Примечание
1		Клен татарский	шт.	3–5	00 Саженец (мин – Д=1,0М, Н=0,8М)
2		Жимолость татарская	шт.	3	00 Одиночная жилая изгородь
3		Посев многолетних трав,	м²	–	00 Живые рулоны, обсыпка краями. м²
		– расход семян 20 гр/м², Н=0,20м	кг	–	0

Примечания
Notes

1. Данный чертеж разработан на основании разбивочного плана, лист 2 данного шифра.
1. This drawing has been developed on the basis of layout plan, refer to sheet 2.

2. Разбивка осей проездов и площадок произведена в координатах.
2. Roads and pads axes are laid out with reference to the coordinates.

Ведомость малых архитектурных форм и переносных изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Скамья без спинки (шт.), код 8601–0302–0307	9	УСН РК 8.02–03–2023
2		Урна (шт.), код 8601–0303–0601	8	УСН РК 8.02–03–2023
3		Мусорные контейнеры (шт.) код 8601–0307–0403	2	УСН РК 8.02–03–2023
4		Навес над мусорными контейнерами, код 8601–0307–0103	1	УСН РК 8.02–03–2023

2. Посеву деревьев производить стандартным посадочным материалом с земляной арматурой до 100л.

3. Посев многолетних трав: подготовка почвы ручным способом, с внесением растительного грунта Н=0,20м.

Изм. Изм.кол. Лист № док. Подпись Дата							
Нач.отдела	Данилко			05.25			
Гл.инж.	Данилко			05.25			
Гл.инж.проекта	Данилко			05.25			
Проверил	Гуцуляк			05.25			
Разработал	Данилко			05.25			

5246-П-0-ГП

ККП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Установка новых коксовых батарей с бортовой загрузкой № 8, 9 АО "Arcelor Mittal Temirtau". Реконструкция. Этап 1. Пусковой комплекс

Общепланировочная организация

Стадия	Лист	Листов
П	5	

KPSP 1959

Приложение 14. Протокол общественных слушаний

Ашық жиналыстар нысанында өткізілетін қоғамдық тыңдаулар хаттамасы
«Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»»

1. Аумағында қызмет жүзеге асырылатын немесе аумағына ықпал етілетін әкімшілік-аумақтық бірліктің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың) немесе тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) әкімі аппаратының жергілікті атқарушы органының атауы: **«Теміртау қаласы әкімінің аппараты» ММ.**

2. Қоғамдық тыңдаулардың тақырыбы: **««Qarmet» АҚ №8 және №9 жоғары жүктелетін кокс батареяларының жұмысы» ықтимал әсерлер туралы есеп.** (қаралатын жобалау құжаттардың толық, нақты атауы)

3. Қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттар жіберілген қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның және облыстың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың жергілікті атқарушы органының (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың) немесе тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) әкімі аппаратының атауы. **«Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» мемлекеттік мекемесі.**

4. Көзделіп отырған қызметтің орналасатын жері: **Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы.**

Учаскенің географиялық координаттары
50.038953°с.ш. 73.014144°в.д.
50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.
50.040478° с.ш. 73.018806° в.д.
50.038341° с.ш. 73.015008° в.д.

(көзделіп отырған қызмет учаскесі аумағының толық, нақты мекенжайы, географиялық координаттары)

5. Көзделіп отырған қызметтің ықтимал әсеріне қатысы бар барлық әкімшілік-аумақтық бірліктердің атауы: **Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы.**
(белгіленген көзделіп отырған қызметті жүзеге асыру нәтижесінде аумағына әсер етуі мүмкін және аумағында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізбесі)

6. Бастамашының деректемелері және байланыс деректері: **АО «QARMET», БИН: 951140000042, Мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика пр. 1 , 101407, тел: +7 (7213) 919191, E-mail: info@qarmet.kz..**
(оның ішінде нақты атауы, заңды және нақты мекенжайы, БСН, телефондары, факстары, электрондық пошталары, сайттары)

7. Ықтимал әсерлер туралы есептерді әзірлеушілердің немесе стратегиялық экологиялық бағалау жөніндегі есептерді дайындау бойынша сырттан тартылған сарапшылардың немесе мемлекеттік экологиялық сараптама объектілерінің құжаттамасын әзірлеушілердің деректемелері мен байланыс деректері. **«НПИ Экология Будущего» ЖШС, БСН 221140002919, Астана қ., Сарыарқа пр. 12, 704 оф., тел.:+7 (7172) 69 66 43,**

e-mail: info@npieco.kz (оның ішінде нақты атауы, заңды және нақты мекенжайы, БСН, телефондары, факстары, электрондық пошталары, сайттары)

8. Қоғамдық тыңдаулар өткізілетін күн, уақыт, орын (қоғамдық тыңдаулардың ашық жиналысы өткізілетін күн (күндер) және уақыт): **2026 жылғы 6 мамырда сағат 10.00-де Қарағанды облысы, Теміртау қ., Қарағанды көшесі, 7 (Шығармашылық технологиялар орталығының әкімшілік ғимараты, мәжіліс залы) мекенжайы бойынша..**

Қатысушыларды тіркеудің басталатын күні, уақыты: 06.05.2026 09:50 сағ.

Қоғамдық тыңдаулардың басталу уақыты: 10:00 сағ.

(қатысушыларды тіркеу басталатын күн, уақыт, қоғамдық тыңдаулардың басталу және аяқталу уақыты, тыңдаулар өткізілетін орынның толық және нақты мекенжайы. Қоғамдық тыңдаулар ұзартылатын жағдайда барлық күндер көрсетіледі)

9. Бастамашы жіберген сұрату хатының көшірмесі және қоғамдық тыңдауларды өткізу шарттарын келісу туралы әкімшілік-аумақтық бірліктердің жергілікті атқарушы органдары ұсынған жауап хаттың көшірмесі осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса беріледі.

Осы Қоғамдық тыңдаулар хаттамасының 2-қосымшасында ұсынылған.

10. Қоғамдық тыңдауларға қатысушыларды тіркеу парағы осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса беріледі.

Осы Қоғамдық тыңдаулар хаттамасының 3-қосымшасында ұсынылған.

11. Қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы ақпарат қазақ және орыс тілдерінде келесі жолдармен таратылды:

1) Ақпараттық жүйеде; НБД СОС и ПР: **https://hearings.ndbecology.gov.kz/Public/PubHearings/.**

2) жергілікті атқарушы органның (облыстың, республикалық маңызы бар қаланың, астананың) ресми интернет-ресурсында немесе әзірлеуші мемлекеттік органның ресми интернет-ресурсында: «Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» КММ, https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru .

(ресми интернет–ресурстардың атауы, сілтемелер және жарияланған күні)

3) қоғамдық тыңдаулар басталған күнге дейін жиырма жұмыс күнінен кешіктірмей, бұқаралық ақпарат құралдарында, оның ішінде кемінде бір газетте және қатысы бар аумақтың шегінде толық немесе ішінара орналасқан тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктердің (облыстың, республикалық маңызы бар қаланың, астананың) аумағында таратылатын кемінде бір теле-немесе радиоарна арқылы бұқаралық ақпарат құралдарында:

Газет редакциясы «Вечерняя газета» №13(1457) 1 сәуір 2026 ж.**(4 қосымша)** ;

(газеттегі хабарландырудың атауын, нөмірін және жарияланған күнін көрсету, сондай-ақ газеттің сканерленген титулдық беті мен қоғамдық тыңдаулар өткізілетіндігі туралы хабарландыру берілген бетті қамтитын, сканерленген хабарландыруды қоса ұсыну)

«NS Radio Astana» ЖШС-нің 2026 жылғы сәуір айы эфирлік анықтамасы**(5 қосымша).**

(теле- немесе радиоарнаның атауын, хабарландыру жарияланған күнді көрсету, теле немесе радиоарнада жарияланған қоғамдық тыңдаулар өткізілетіндігі туралы хабарландырудың видео және аудиожазбасы бар электрондық жеткізгіш қоғамдық тыңдаулардың хаттамасына қоса тіркелуі (жариялануы) тиіс)

4) тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктердің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар

қалалардың, ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) аумағында мүдделі жұртшылық үшін қолжетімді орындарда,

Теміртау қ., Металлург даңғылы 25в (аялдама);
Теміртау қ., Металлург даңғылы 23а(сауда үйі);
Теміртау қ., Металлург даңғылы 20а (аялдама);
Теміртау қ., Абай көшесі 72/2 (аялдама);
Теміртау қ., Абай көшесі 70а (сауда үйі);

Осы қоғамдық тыңдау хаттамасына фотоматериалдар қоса беріледі.

Фотоматериалдар 6 қосымшасында көрсетілген.

12. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімдері:

Кандидатураға «НПИ Экология Будущего» ЖШС өкілі Бигашева Аружан ұсынылды.

Қарсы емес - 39, қарсы – 0, қалыс қалды - 4

(хатшыны таңдау туралы. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың санын көрсету: "қарсы емес", "қарсы", "қалыс қалды")

Келесі жұмыс регламенті ұсынылды:

- баяндамашылардың сөз сөйлеуі-15 минутқа дейін;

– баяндамаларды талқылау (қатысушылардың ескертулері мен ұсыныстары) - 15 минутқа дейін. Баяндамашылар өз кезегінде қоғамдық тыңдауларға қатысушыларға олардың ескертулері мен ұсыныстарына жауап береді.

- қорытындылау.

Қарсы емес - 39, қарсы – 0, қалыс қалды - 4

(регламентті бекіту туралы. Қоғамдық қатысушылардың санын көрсету: "қарсы емес", "қарсы", "қалыс қалды")

13. Барлық тыңдалған баяндамалар туралы мәліметтер:

Рахманов М.Б. - инженер-эколог, «НПИ Экология Будущего» ЖШС

(баяндамашының тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып отырған ұйымның атауы)

Баяндама тақырыбы: ««Qarmet» АҚ №8 және №9 жоғары жүктелетін кокс батареяларының жұмысы» ықтимал әсерлер туралы есеп.

Беттер саны – 12. Слайдтар – 22 б. Файлдар, плакаттар, сызбалар – 0.

(баяндаманың тақырыбы, беттердің, слайдтардың, файлдардың, плакаттардың, сызбалардың саны)

Қоғамдық тыңдауларға шығарылып отырған құжаттар бойынша баяндамалардың мәтіні осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса беріледі.

Қоғамдық тыңдау басталар алдында көпшілік дауыспен қоғамдық тыңдауды орыс тілінде өткізу туралы шешім қабылданды.

Қоғамдық тыңдауларға жіберілген материалдар бойынша баяндама мен таныстырылым мәтіні осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына 7-қосымшада қоса берілген.

14. Мүдделі мемлекеттік органдар мен жұртшылықтың осы Қағидаларының 18-тармағына сәйкес жазбаша нысанда ұсынылған немесе қоғамдық тыңдауларды өткізу барысында айтылған барлық ескертулер мен ұсыныстарын, әрбір ескерту және ұсыныс бойынша бастамашының жауаптары мен түсініктемелерін қамтитын жиынтық кесте. Қоғамдық тыңдаулардың тақырыбына мүлде қатысы жоқ ескертулер мен ұсыныстар кестеге "қоғамдық тыңдаулардың тақырыбына қатысы жоқ" деген белгімен енгізіледі.

Осы Қоғамдық тыңдаулар хаттамасына 1-қосымшада ұсынылған.

15. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың жоба және қаралатындардың сапасы туралы пікірі (негіздемесімен), құжаттардың, тыңдалған баяндамалардың толықтығы және оларды түсінудің қолжетімділігі тұрғысынан, оларды жақсарту бойынша ұсынымдар:

««Qarmet» АҚ №8 және №9 жоғары жүктелетін кокс батареяларының жұмысы ықтимал әсерлер туралы есеп» бойынша қоғамдық тыңдаулар Экологиялық кодекске және қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы Ережеге сәйкес мүдделі жұртшылықтың қатысуымен өткізіледі. Баяндамалар толық тыңдалды. Баяндамада және презентацияда айтылған ақпарат бүгін порталда және ресми интернет-ресурста орналастырылған құжаттарда баяндалған ақпаратқа сәйкес келеді. Жоғарыда айтылғандардың негізінде қоғамдық тыңдаулар өткізілді деп танылады. *(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілдігінің атауы ұйымдар, пікірлер мен ұсыныстар)*

16. Қоғамдық тыңдаулар хаттамасына шағымдану Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексіне сәйкес сот және сотқа дейінгі тәртіппен мүмкін болады.

17. Қоғамдық тыңдаулардың төрағасы:

Ғиларханов А.Ғ. – Коммуникациялық сектордың бас маманы «Теміртау қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

Күні:. 6.05.2026 ж.

(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)

18. Қоғамдық тыңдаулардың хатшысы:

Бишаева А.С. - „НПЦ Экология Будущего" ЖШС хатшысы

Күні:. 6.05.2026 ж.

(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)

Протокол общественных слушаний по отчету о возможных воздействиях к проектной документации «Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»»

1. Наименование местного исполнительного органа административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения) или аппарата акима соответствующей административно-территориальной единицы (сел, поселков, сельских округов), на территории которого осуществляется деятельность, или на территорию которого будет оказано влияние: **ГУ «Аппарат акима города Темиртау».**

2. Предмет общественных слушаний: **Отчет о возможных воздействиях для «Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»».**

3. Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или местного исполнительного органа области, городов республиканского значения, столицы, в адрес которого направлены материалы, выносимые на общественные слушания: **ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области».**

4. Местонахождение намечаемой деятельности: **Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау.**

Координаты участка:
50.038953°с.ш. 73.014144°в.д.
50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.
50.040478° с.ш. 73.018806° в.д.
50.038341° с.ш. 73.015008° в.д.

5. Наименование всех административно-территориальных единиц, затронутых возможным воздействием намечаемой деятельности: **Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау.**

6. Реквизиты и контактные данные инициатора: **АО «QARMET», БИН: 951140000042, Юр. Адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1 , 101407, тел: +7 (7213) 919191, E-mail: info@qarmet.kz.**

7. Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы: **ТОО "НПИ Экология Будущего", БИН 221140002919, Казахстан, город Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, почтовый индекс 010000, оф 704, тел.: . +7 (7172) 69 66 43, e-mail: info@npieco.kz.**

8. Дата, время, место проведения общественных слушаний (дата(-ы) и время открытого собрания общественных слушаний): **6 мая 2026 года в 10:00 по адресу: Карагандинская область, Темиртау Г.А., улица Караганды, 7 (Административное здание Центра креативных технологий, конференц-зал).**

Дата, время начала регистрации участников: 06/05/2026 09:50 ч.

Время начала общественных слушаний: 10:00 ч.

9. Копия письма-запроса от Инициатора и копия письма-ответа местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (областей, городов

республиканского значения, столицы), о согласовании условий проведения общественных слушаний прилагается к настоящему протоколу общественных слушаний.

Представлены в Приложении 2 к настоящему Протоколу общественных слушаний.

10. Регистрационный лист участников общественных слушаний прилагается к настоящему протоколу общественных слушаний.

Представлен в Приложении 3 к настоящему Протоколу общественных слушаний.

11. Информация о проведении общественных слушаний распространена на государственном и русском языках следующими способами:

1) в информационной системе НБД СОС и ПР: **https://hearings.ndbecology.gov.kz/Public/PubHearings/.**

2) на официальном интернет-ресурсе местного исполнительного органа (областей, городов республиканского значения, столицы) или официальном интернет-ресурсе государственного органа-разработчика: КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru .

3) в средствах массовой информации, в том числе, не менее чем в одной газете, и посредством не менее чем одного теле- или радиоканала, распространяемых на территории соответствующих административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы), полностью или частично расположенных в пределах затрагиваемой территории, не позднее чем за двадцать рабочих дней до даты начала проведения общественных слушаний:

Печатная газета «Вечерняя газета»: № 13 (1457) от 1 апреля 2026 года **(Приложение 4).**

(название, номер и дата публикации объявления в газете, с приложением сканированного объявления: сканированные титульная страница газеты и страница с объявлением о проведении общественных слушаний)
Эфирная справка ТОО «NS Радио Астана» от апреля 2026г. **(Приложение 5).**

(название теле или радиоканала, дата объявления: электронный носитель с видео-и аудиозаписью объявления о проведении общественных слушаний на теле или радиоканале подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных

4) на досках объявлений местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения, сел, поселков, сельских округов) и в местах, специально предназначенных для размещения объявлений в количестве 1 объявлений по адресам:

г. Темиртау, Проспект Металлургов 25в (остановка);
г. Темиртау, Проспект Металлургов 23а (торговый дом;
г. Темиртау, Проспект Металлургов 20а (остановка);
г. Темиртау, улица Абая 72/2 (остановка);
г. Темиртау, улица Абая 70а (торговый дом).

Фотоматериалы прилагаются к настоящему протоколу общественных слушаний.

Фотоматериалы представлены в Приложении 6.

12. Решения участников общественных слушаний:

Предложена кандидатура, представитель ТОО «НПИ Экология Будущего» Бигашева Аружан.

За - 39, против – 0, воздержались - 4

(о выборе секретаря. Указать количество участников общественных слушаний «за», «против», «воздержались»)

Предложен следующий регламент работы:

- выступление докладчиков – до 15 мин;

- обсуждение докладов (замечания и предложения участников) – до 15 мин. По докладам заслушиваются замечания и предложения участников общественных слушаний. Докладчики, в свою очередь, отвечают участникам общественных слушаний на их замечания и предложения.

- подведение итогов.

За - 39, против – 0, воздержались - 4

(об утверждении регламента. Указать количество участников общественных слушаний «за», «против», «воздержались»)

13. Сведения о всех заслушанных докладах:

Рахманов М.Б. - инженер-эколог ТОО «НПИ Экология Будущего»

(фамилия, имя и отчество (при наличии) докладчика, должность, наименование представляемой организации)

Тема доклада: «Отчет о возможных воздействиях» для «Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»»

Кол-во страниц – 12. Слайды – 22 стр. Файлы, плакаты, чертежи – 0.

Тексты докладов по документам, выносимым на общественные слушания, прилагаются к настоящему протоколу общественных слушаний.

Перед началом публичных слушаний большинством голосов было принято решение провести публичные слушания на русском языке.

Текст отчета и презентация материалов, представленных на публичных слушаниях, прилагаются к протоколам этих публичных слушаний в Приложении 7.

14. Сводная таблица, которая является неотъемлемой частью протокола общественных слушаний, и содержит все замечания и предложения заинтересованных государственных органов и общественности, представленные в письменной форме в соответствии с пунктом 18 настоящих Правил или озвученные в ходе проведения общественных слушаний; ответы и комментарии Инициатора по каждому замечанию и предложению. Замечания и предложения, явно не имеющие связи с предметом общественных слушаний, вносятся в таблицу с отметкой "не имеют отношения к предмету общественных слушаний".

Представлена в Приложении 1 к настоящему Протоколу общественных слушаний.

15. Мнение участников общественных слушаний о проекте и качестве рассматриваемых документов (с обоснованием), заслушанных докладов на предмет полноты и доступности их понимания, рекомендации по их улучшению:

Общественные слушания по «Отчету о возможных воздействиях для «Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»» проведены в соответствии с Экологическим кодексом и Правилами о проведении общественных слушаний, в присутствии заинтересованной общественности. Доклады прослушан в полном объеме. Информация в докладе и презентации озвученная сегодня соответствует информации, изложенной в документах, размещенных на Портале и официальном интернет-ресурсе. На основании вышесказанного Общественные слушания признаются состоявшимися. *(фамилия, имя и отчество (при наличии) докладчика, должность, наименование представляемой организации)*

16. Обжалование протокола общественных слушаний возможно в судебном и досудебном порядке согласно Административному процедурно-процессуальному кодексу Республики Казахстан.

17. Председатель общественных слушаний:

Глодышев В.В. – главный специалист коммунального сектора ГУ, отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Темиртау"

Дата:. 6.05.2026 г.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, дата)

18. Секретарь общественных слушаний:

Бимашева А.С. - секретарь ТОО „НПЦ Экология Будущего"

Дата: 6.05.2026 г.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, дата)

Приложение 1.

Қоғамдық тыңдаулар өткізілгенге дейін және өткізу кезінде

келіп түскен ескертулер мен ұсыныстардың жиынтық кестесі

Сводная таблица замечаний и предложений,

полученных до и во время проведения общественных слушаний

№№ пп	Замечания и предложения участников (фамилия, имя и отчество (при наличии) участника и/или должность, наименование представляемой организации)	Ответы на замечания и предложения (фамилия, имя и отчество (при наличии) отвечающего и/или должность, наименование представляемой организации)	Примечание
1	Когда порядок наведут со смолоперерабатывающим цехом, чтобы он не горел? Потому что это очень опасно вы сами это понимаете да?	Да, я несомненно понимаю это! Но смотрите в рамках сегодняшних слушаний у нас тема является это эксплуатация новых коксовых батарей, которые в 1 квартале 2028 года будут введены в эксплуатацию, соответственно касательно других цехов завода АО «Qarmet» мы не рассматриваем на сегодняшних слушаниях, но если у вас какие то вопросы возникли, вы можете обратится в принципе непосредственно к самой организации АО Кармет для разьяснения этих вопросов. (Рахманов М.Б. инженер-эколог ТОО «НПИ Экология Будущего»)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят. "не имеют отношения к предмету общественных слушаний"
2	Еще вопрос, по поводу цеха рекупирации, будет он восстановлен или нет? Это зависит же, это взаимозависимые же вещи да? Вот эти батареи новые и цех рекупирации коксового газа? Его будут восстанавливать когда нибудь? Раньше же существовал цех рекупирации, который полную очистку совершал коксового газа, а сейчас я вижу все летит в атмосферу, из окна вижу летит это из труб коксовых	Я извиняюсь может микрофон передадим представителям. Прошу прощения просто заранее хочу сказать вопросы сегодняшние да вот и которые задаются они в рамках сегодняшней темы эксплуатация коксовых батарей (Рахманов М.Б. инженер-эколог ТОО «НПИ Экология Будущего»)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят. "не имеют отношения к предмету общественных слушаний"
3	Они же взаимосвязаны да, то есть цех газоочистки ? Ну цеха рекупирации? Ну раньше так назывался	Да коллеги добрый день, Сидорков Сергей, руководитель проекта по 8 и 9 коксовых батарей. Если вопрос касается реконструкции и строительства газоочистки для. Ну я не знаю как этот цех будет называться. Возможно возможно, то отдельным проектом предусмотрено строительство газоочистки. (Сидорков Сергей, руководитель проекта по 8 и 9 коксовых батарей АО «Qarmet»)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят. "не имеют отношения к предмету общественных слушаний"
4	Когда?	Коллеги давайте я вот я сейчас отвечаю за этот проект, этот проект находится в реализации, соответственно по нему проводятся общественные слушания. Отдельно. В рамках реализации инвестпроекта Карметом предусмотрено строительство газоочистки. (Сидорков Сергей, руководитель проекта по 8 и 9 коксовых батарей АО «Qarmet»)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят. "не имеют отношения к предмету общественных слушаний"

5	Нам постоянно говорят то предусмотрено, это предусмотрено, а мы каждый день дышим здесь фенолами, которые отравляют воздух.	Они должны быть введены одновременно (Сидорков Сергей, руководитель проекта по 8 и 9 коксовых батарей АО «Qarmet»)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
6	Здравствуйте, меня зовут Татьяна Дмитриева, я активистка города Темиртау. Смотрите в последнее время жители жалуются на невозможный запах и невозможность открыть окна даже в квартирах да и в домах, особенно восточная часть города, ну это доходит вплоть даже до правого берега до жителей, жители получается моют машины, тут же на следующий день они черные в саже. Получается раньше таких выбросов не было, вот сейчас я слышу что да там есть уже какие то вот новый кессон да на конвертере, способствует газоочистке, улучшению экологии, но мы не видим этой очистки. Получается инвестиции какие то должны быть до 28 года , но мы не видим вообще этого. Получается даже стоят датчики, которые в городе, датчики показаний уровня загрязнений воздуха, вот на Фурманова 5 по моему стоит датчик, там фенолы превышают норму предельную ПДК ПДУ вот это потом формальдегиды, потом сероводород превышает норму, вот тут вы красиво рассказываете, что радиус санитарно-защитной зоны километр, вот в этом километре как бы превышения есть, а дальше вы думаете воздух не двигается? только в радиусе километра он тусуется этот воздух? Получается он по всему городу этот воздух, мы этим дышим и датчики показывают что превышения показателей есть даже за пределами санитарно-защитной зоны. Что с этим делать? Получается люди дышут, вот вы так красиво рассказываете, что краснокнижных животных нету в районе санитарно-защитной зоны, но мы извините как то наверное подороже будем да краснокнижных животных и мы люди, мы дышим этим, наши дети дышат, наши внуки этим дышат и получается что вот эта сажа, эти фенолы, формальдегиды, сероводороды, все это как бы через нас, мы пропускаем это. Какие то есть вообще, там я не знаю, даже вот эти кессоны, которые стоят на конверторах двух, там новые кессоны, как то они проверяются, они очищают вообще что-то? (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Коллеги я думаю что здесь на этот вопрос вам никто не сможет ответить, потому что мы рассматриваем конкретный проект, строительство коксовых батарей. (Сидорков Сергей, руководитель проекта по 8 и 9 коксовых батарей АО «Qarmet»)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
7	Только строительство?Только газоочистку да? (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Нет нет извиняюсь, эксплуатация.(Рахманов М.Б. инженер-эколог ТОО «НПИ Экология Будущего»). Здесь даже нет газоочистки вот про которую спрашивал ваш коллега, это отдельный проект. (Сидорков Сергей, руководитель проекта по 8 и 9 коксовых батарей АО «Qarmet»)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
8	Вот вы говорите о проекте который будет, а сейчас людям задохнуться? Помереть?	Я не могу ответить вам на этот вопрос, наверное не задохнутся и не умрут.	Был дан ответ

	(Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	(Сидорков Сергей, руководитель проекта по 8 и 9 коксовых батарей АО «Qarmet»)	заявителю. Вопрос снят.
9	Не откуда вообще контроль держать вот ?	Экологическая служба	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
10	Превышения ПДК , ПДУ, что нам с этим делать? Куда жаловаться? Люди вот пишут, жалуются, говорят об этом а ничего не меняется. Производство растет, как говорится тонны металла увеличиваются , но в то же время воздух воздух засоряется . (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Давайте я отвечу, директор по экологии, Сарлыбаев Ренат. Значит вопросы вы задаете важные безусловно, потому что ну это из года в год. Именно из за того что из года в год, вот сейчас реализуются вот такие проекты, потому что вкладываются деньги в новое строительство, вот как сказал Сергей Николаевич, руководитель проекта, коксовая батарея они позволят ввести новые технологии, новую технику в замен старого устаревшего оборудования. То есть коксовые батареи, которые уже построены много лет назад вот. Сейчас будет новое оборудование это 8 и 9 батареи.(директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
11	Сейчас это когда? (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Ну по итогам, когда реализуется проект. (директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат) 1 квартал 2028 года. (Рахманов М.Б. инженер-эколог ТОО «НПИ Экология Будущего»). Ко всем комплексам, требуемым газоочистного оборудования, то есть в соответствии с нормативами. Сейчас ориентир идет на наилучшие доступные техники, сейчас все оборудование вводится именно с прицелом именно, с целями, именно ориентира на наилучшие доступные техники. Вот они установлены Правительством Республики Казахстан и от них и Министерством Экологии контролируется, отклонения от них невозможно. Будет экспертиза. (директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
12	Сейчас по датчикам это видно. Сейчас что то можно сделать, чтобы предотвратить вот это вот показатели? (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Сейчас смотрите реализуются мероприятия, то есть есть периоды неблагоприятных метеорологических условий (директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
13	Розы ветров да? (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Ну по розе ветров вот когда восточный, юго-восточный, северо-восточный ветер на предприятии есть положение по организации мероприятий в период неблагоприятных метеорологических условий. Есть цеха определенные, в них реализуются мероприятия по снижению выбросов, то есть они должны проконтролировать	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.

		технологическое оборудование, в том числе на коксовых батареях, там есть мероприятия по пароинжекции, то есть соответствующей пароинжекции на контроле пароинжекции на коксовых батареях. (директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат)	
14	Вот оранжевый был дым позавчера, это что? (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Это смотрите по оранжевому дыму, это работа конверторного цеха, то есть в результате конверторного цеха. (директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
15	Выброс от кессон да? Оранжевый дым (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Ну давайте я расскажу и вы вопрос зададите. Я расскажу кратко, очень кратко. Оранжевый дым это неорганизованный выброс через аэрационный фонарь конвертерного цеха, то есть он занормирован (директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
16	Вы мне про фонарь говорите, вы мне расскажите что в этих оранжевых выбросах содержится? (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Оранжевый дым это выбросы через аэрационный фонарь конвертерного цеха. Выброс неорганизованный, но он у нас в нормативах занормирован, то есть есть у нас нормативы на выбросы, соответствующий проект нормативов допустимых выбросов, поэтому ну визуально может казаться, что его много, но в нормативах это есть, выброс. (директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
17	В нормативах вы это выбрасываете, а людям приходится дышать этим, так? (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Людям, я что могу ответить, у нас в нормативах есть это. Ну в целом несмотря на то что, смотрите, вопросы несмотря на то что не относятся, как уже сказал председатель. Я не могу противоречить председателю да, но если наболевшие вопросы есть, можно написать запрос на предприятие и подготовим вам ответы по всем вопросам. Чтобы не задерживать полностью общественные слушания, чтобы они проходили именно по вопросу который здесь обсуждается. (директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
18	Получается до 2028 года вы никаких не будете поползновений принимать чтобы какую то дополнительную очистку осуществлять? Предельно допустимые нормы. (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Мероприятия реализуются те которые, мероприятия которые необходимо реализовать, предприятие реализует в полном обьеме, технологические, организационные все те которые необходимо проводить в период неблагоприятных метеоусловий, поэтому все вопросы решаются. И в том числе вот строительство оно поможет. (директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
19	Страшный дым идет в последнее время. (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Дым идет в период неблагоприятных метеоусловий. Когда идет ветер в сторону города, естественно это	Был дан ответ

		ощущают жители. Но для этого режим неблагоприятных метеоусловий на предприятии обьявляются. (директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат)	заявителю. Вопрос снят.
20	Весь дым такой, и оранжевый дым и черный дым. И вот все едут как с Темиртау там за 15-20 км видно вот это дымище, ну значит фильтры хр*новые, как говорится извините меня. Так же? (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Татьяна, давайте по теме, это уже другие вопросы, как уже сказали.(Председатель слушаний, Гладышев А.Г.)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
21	Получается никто с этим ничего не делает, производство налажено да и вот все зарплату получают как обычно, а люди болеют, дохнут как мухи, но производство налажено. (Татьяна Дмитриева, активистка города Темиртау)	Была бы сегодняшняя тема по вашему вопросу, коллеги бы подготовились и ответили, Татьяна. Давайте вот по сегодняшней теме. Вопрос к Кармету(Председатель слушаний, Гладышев А.Г.) Я предлагаю направить запрос в адрес предприятия и ответ направим. (директор по экологии АО «Qarmet», Сарлыбаев Ренат)	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят.
22	Здравствуйте, партия Байтак, вопросы: 1. В отчете указано, что намечаемая деятельность коксовых батарей №8 и №9 находится на территории металлургического комбината АО «Qarmet». Тогда почему оценка воздействия не проведена с учетом существующих источников металлургического комбината? (партия Байтак)	Оценка воздействия была произведена исключительно от эксплуатации коксовых батарей №8 и №9. Общее воздействие от всех источников металлургического комбината рассматривается отдельным проектом.	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят. Вопрос был задан онлайн на портале
23	Почему не выбран вариант №2. Эксплуатация с сухим тушением кокса (альтернативная технология) Замена мокрого тушения на сухое (коксовый газ используется для выработки электроэнергии). Плюсы: Снижение водопотребления на 70 %, сокращение выбросов фенолов и аммиака в воду, дополнительная выработка энергии. Минусы: Капитальные затраты выше на 45–55 %, сложность интеграции в существующий цикл, более высокий риск аварий на начальном этапе. Воздействие на ОС: наиболее благоприятный экологически (снижение кумулятивной нагрузки на водные объекты и воздух). Риск аварий как указано, только на начальном этапе, зато плюсов для окружающей среды больше. Согласно экологическому законодательству, оценка проводиться с учетом наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды, а не с учетом капитальных затрат. (партия Байтак)	Однозначно, на первый взгляд сухой способ тушения (УСТК) выглядит более экологично, в большей степени за счет отсутствия выброса пара, в котором образуется сложная смесь, состоящая не только из водяного пара, но и из химических примесей и мелкодисперсных частиц, при тушении кокса. При этом, УСТК с точки зрения экологических показателей, имеет ряд своих недостатков: - Появляется избыток сточных обесфеноленных вод (ранее утилизировались на мокром тушении кокса). КХП – становится сбросовым. - В циркуляционном газе, используемом для охлаждения кокса постепенно накапливаются горючие компоненты, что приводит к образованию взрывоопасной среды. Для дожига горючих компонентов в газе с этой целью циркуляционный газ, смешивают с атмосферным воздухом, а избыток циркуляционного газа сбрасывают в атмосферу до 10% от общего объема с высоким содержанием окиси углерода до 35000 мг/м3. - Несмотря на герметичность, при загрузке раскаленного кокса в форкамеру и его последующей	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят. Вопрос был задан онлайн на портале

		выгрузке происходят выбросы пыли и дымовых газов. Повышается содержание взвешенных суспендированных частиц в воздухе. Кроме этого, стоит отметить, что система тушения кокса, которая планируется при эксплуатации на коксовых батареях 8,9, будет иметь двухуровневую защиту от выбросов вредных веществ при тушении кокса. Она позволит минимизировать как выбросы самого пара, так и мелкодисперсных частиц.	
24	По требованиям п.2 ст.72 Экологического Кодекса, подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (далее - составители отчета о возможных воздействиях). Составителем отчета для АО «Qarmet» является ТОО "НПИ Экология Будущего", имеющим лицензию от 16.01.2023 год №02597Р. В лицензии указан адрес лицензиата: Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Республика, дом № 34а, БИН: 221140002919. Однако, на сегодняшний день, юридический адрес ТОО "НПИ Экология Будущего" - город Астана, Проспект Кабанбай батыр, дом 6/1. Фактический адрес: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12. По требования п.4 ст.33 Закон «О разрешениях и уведомлениях», лицензия и (или) приложение к лицензии подлежат переоформлению в случаях изменения наименования и (или) места нахождения юридического лица-лицензиата (в случае указания адреса в лицензии). Поэтому, без переоформления лицензии, действие ТОО "НПИ Экология Будущего" считается неправомерным и влечет административную ответственность за нарушение норм лицензирования по ст.464 КоАП. (партия Байтак)	На момент заключения договора и разработки отчёта о возможных воздействиях ТОО «НПИ Экология Будущего» располагало действующей лицензией № 02597Р от 16.01.2023 на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, что соответствует требованиям пункта 2 статьи 72 Экологического кодекса РК. Вопрос о переоформлении лицензии в связи со сменой юридического адреса регулируется пунктом 4 статьи 33 Закона РК «О разрешениях и уведомлениях». Вместе с тем переоформление лицензии является обязанностью самого лицензиата перед уполномоченным органом. Действие лицензии в части предмета разрешения — права на осуществление деятельности в области ООС — не прекращается автоматически в связи со сменой адреса: лицензия остаётся юридически действующей до момента её аннулирования в установленном законом порядке.	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят. Вопрос был задан онлайн на портале
25	Соответственно, материалы, разработанные с нарушением норм лицензирования, не могут являться предметом обсуждения на общественных слушаниях. Поэтому, считаю, что данные материалы должны быть сняты с повестки общественных слушаний и оставлены без рассмотрения и обсуждения. В случае игнорирования, Партия зеленых оставляет за собой право обратиться в прокуратуру с заявлением дать правовую оценку действиям должностных лиц, ответственных за проведение общественных слушаний, а также для привлечения ТОО "НПИ Экология Будущего" к административной ответственности. (партия Байтак)	Понимаем позицию партии Байтак. Вместе с тем сообщаем, что основания для снятия материалов с общественного обсуждения должны быть установлены в порядке, предусмотренном экологическим законодательством. Согласно статье 74 Экологического кодекса РК, организатором общественных слушаний является инициатор намечаемой деятельности совместно с местными исполнительными органами. Прекращение процедуры общественных слушаний без решения уполномоченного органа в области охраны окружающей среды не предусмотрено действующим порядком.	Был дан ответ заявителю. Вопрос снят. Вопрос был задан онлайн на портале

		В соответствии с пунктом 4 статьи 33 Закона РК «О разрешениях и уведомлениях» было проведено переоформление лицензии ТОО «НПИ Экология Будущего». Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №03054Р от 30.04.2026 года. Дата первичной выдачи 16.01.2023. Лицензиар: Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.	

Приложение 2.

Приложение 3.1.
к Правилам проведения
общественных слушаний

Форма письма-запроса от инициатора общественных слушаний на проведение общественных слушаний в местные исполнительные органы административно-территориальных единиц (района, города)

исходящий номер: 26001635001, Дата: 16.03.2026

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

Информируем Вас о: Проведение оценки воздействия на окружающую среду (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий)

(наименование в соответствии с пунктом 12 настоящих Правил)

Будет осуществляться на следующей территории: Карагандинская область, Темиртау Г.А.

(территория воздействия, географические координаты участка)

Предоставляем перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие, и на территории которых будут проведены общественные слушания:
Ссылка для онлайн подключения: https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Идентификатор конференции: 714 7821 1170 Код доступа: 4Qj8Ta

Предмет общественных слушаний: Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду «Эксплуатация коксовых батарей № 8 и №9 с верхней загрузкой «АО «Qarmet»

(тема, название общественных слушаний, предмет общественных слушаний в обязательном случае должен содержать точное наименование, место осуществления, срок намечаемой деятельности и наименование инициатора намечаемой деятельности

Просим согласовать нижеуказанные условия проведения общественных слушаний: Карагандинская область, Темиртау Г.А., улица Караганды, 7 (Административное здание Центра креативных технологий, конференц-зал). Ссылка для онлайн подключения: https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Идентификатор конференции: 714 7821 1170 Код доступа: 4Qj8Ta, 06.05.2026 10:00

(место, дата и время начала проведения общественных слушаний)

Место проведения общественных слушаний в населенном (-ых) пункте (-ах) обосновано их ближайшим расположением к территории намечаемой деятельности (км).

Объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках будет распространено следующими способами:
«Вечерняя газета» газетное издательство г. Темиртау; Радио НС

(наменование газеты, теле- и радиоканала, где будет размещено объявление)

доска объявлении на остановочных пунктах

(расположение мест, специально предназначенных для размещения печатных объявлений (доски объявлений)

Просим также подтвердить наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Правилами проведения общественных слушаний, общественные слушания проводятся под председательством представителя местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (района, города). Местный исполнительный орган обеспечивает видео- и аудиозапись открытого собрания

общественных слушаний. Электронный носитель с видео- и аудиозаписью всего хода открытого собрания общественных слушаний с начала регистрации до закрытия общественных слушаний и подведением итогов слушаний, подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний.

В соответствии с требованиями законодательства просим обеспечить регистрацию участников общественных слушаний и видео- и аудиозапись общественных слушаний.»

Акционерное общество '"Qarmet"' (БИН: 951140000042), +7(708)-711-25-20, Ulpan.Almagambetova@qarmet.kz,

Составитель отчета о возможных воздействиях : ТОО «НПИ Экология будущего», инженер-эколог Рахманов М.Б.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

Приложение 3.
к Правилам проведения
общественных слушаний

Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных слушаний

исходящий номер: 26001635001, Дата: 18.03.2026

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

«В ответ на Ваше письмо (исх. №26001635001, от 16.03.2026 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду «Эксплуатация коксовых батарей № 8 и №9 с верхней загрузкой «АО «Qarmet», в предлагаемую Вами 06.05.2026 10:00, Карагандинская область, Темиртау Г.А., улица Караганды, 7 (Административное здание Центра креативных технологий, конференц-зал). Ссылка для онлайн подключения: https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Идентификатор конференции: 714 7821 1170 Код доступа: 4Qj8Ta(дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

(к причинам несогласования относятся: место проведения не относится к территории административно-территориальных единиц, на которую может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности; дата и время проведения выпадает на выходные и/или праздничные дни, нерабочее время. "Поддерживаем, предложенные Вами способы распространения объявления о проведении общественных слушаний". или "Предлагаем дополнить (заменить) следующими способами, для более эффективного информирования общественности").

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«Перечень заинтересованных государственных органов: 1. 2.»

Акционерное общество '"Qarmet"' (БИН: 951140000042), +7(708)-711-25-20, Ulpan.Almagambetova@qarmet.kz,

Составитель отчета о возможных воздействиях: ТОО «НПИ Экология будущего», инженер-эколог Рахманов М.Б.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

Приложение 3.

«Қармет» АҚ № 8 және № 9 кокс батареяларының жұмысы» жобалық құжаттамаға ықтимал әсерлер туралы есеп бойынша қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың тіркеу парағы.

Регистрационный лист участников общественных слушаний по отчету о возможных воздействиях к проектной документации «Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»».

№ п/п	Фамилия, имя, отчество (при его наличии) участника / Қатысушының аты-жөні	Категория участника (представитель заинтересованной общественности, общественности, государственного органа, Инициатора)/ Қатысушы санаты (мүдделі жұртшылықтың, жұртшылықтың, мемлекеттік органның өкілі, Бастамашы)	Контактный номер телефона/ Байланыс телефон нөмірі	Формат участия (очно или посредством конференцсвязи)/ Қатысу форматы (жеке немесе конференц-байланыс арқылы)	Подпись (в случае участия на открытом собрании)/ Қолы (ашық жиналысқа қатысқан жағдайда)
1	Мамкина О К	Житель города	8705-138-8148	очно	
2	Черепанова С А.	житель города	8701340907 5	очно	
3	Захаров О Б	Житель города	8771951990	очно	
4	Бондаренко М О	Житель города	8708025 9062	очно	
5	Соловых С С	Житель города	8708 954 9154	очно	
6	Ташаева Е Ш	Житель города	8701902 5953	очно	
7	Сидоров С Н	Житель города	7771053 2707	очно	
8	Моисеев Р. А.	Житель города	8-701-511-7728	очно	
9	Борисенко Б Б	Житель города	7771053 7873	очно	
10	Ким Д.В	Житель города	8 777 099 6715	очно	
11	Абдрахманова К.Р	Житель города	8708 203 2308	очно	
12	Гриценко Т.А	Житель города	7771053 2801.	очно	
13	Дмитренко Т.Н.	Житель города	8771406 6121	очно	
14	Соколов В НА	Житель города	8 776 550 0355	очно	
15	Исаева Е Т.	Житель города	8775 817 3557	очно	

16	Пужикина А.В.	Житель города	87001314137	очно	
17	Демисенов И.М.	житель города	8 ~~705~~7775888867	очно	
18	Прыткин В.В	житель города	+7707 8721982	очно	
19	Баскакова К.А.	житель города	87933508 5	очно	
20	Васильченков Е.А.	Житель города	7776837995	очно	
21	Ефимова Л.В.	Житель города	87712867226	очно	
22	Сапенова Д.Ж.	Житель города	87710550[illegible]	очно	
23	Перегудин А.А.	Житель города	87776809555	очно	
24	Кирсакова И.К.	житель города	87025322[illegible]	очно	
25	Ногаев Т.И.	житель города	87754703272	очно	
26	Ушанин А.Е.	житель города	87012363123	очно	
27	Халимов Н.К.	житель города	87785462405	очно	
28	Брозецкий В.В.	житель города	8310233512[illegible]	очно	
29	Дмитриева Т.К.	житель города	87075406400	очно	
30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
31	Федорец Д.Б.	житель города	+77710532824	очно	
32	Сарыбаев Р.Т.	Директор подсобного фонда	+77710537[illegible]	очно	
33	Абуова А.Б.	житель г. Астана	87058388[illegible]	очно	
34	Альмагамбетова У.Е.	житель г. Астана	87087112620	очно	
35	Абуев К.А.	житель г. Темиртау	87051918090	очно	
36	Остапчук А.С.	житель г. Темиртау	8701428733	очно	
37	Киселев А.С.	житель г. Темиртау	87016097578	очно	
38	Рахманов М.Б.	инженер-эколог ТОО, НПП Экологиябурвод	87051797116	очно	
39	Бигашева А.С.	секретарь	8702058 3510	очно	

№ п/п	Фамилия, имя, отчество (при его наличии) участника / Қатысушының аты-жөні	Категория участника (представитель заинтересованной общественности, общественности, государственного органа, Инициатора)/ Қатысушы санаты (мүдделі жұртшылықтың, жұртшылықтың, мемлекеттік органның өкілі, Бастамашы)	Контактный номер телефона/ Байланыс телефон нөмірі	Формат участия (очно или посредством конференцсвязи)/ Қатысу форматы (жеке немесе конференц-байланыс арқылы)	Подпись (в случае участия на открытом собрании)/ Қолы (ашық жиналысқа қатысқан жағдайда)
40	Админ	Не представился		Посредством конференцсвязи	
41	Денис Портнов	Не представился		Посредством конференцсвязи	
42	Professional (Гульшат Зарлыкхановна)	ТОО «НПИ Экология Будущего»		Посредством конференцсвязи	
43	Alina Bronich	Не представилась		Посредством конференцсвязи	

Приложение 4.

ВЕЧЕРНЯЯ ГАЗЕТА ВГ

12+ @vg_temirtau

0 200293 559357

Каким будет апрель после аномального марта ..... стр. 4

Изменились сроки приема документов в первый класс ..... стр. 4

КарИУ приглашает темиртаусцев в «Серебряный университет» ..... стр. 11

Алия Сулейменова стала чемпионкой по тхэквондо после травмы позвоночника ..... стр. 8-11

1 апреля № 13 (1457) 2026 г. Цена в розницу 300 тенге

Аким о вывозе мусора: «Как всегда, весной мы имеем очень нехорошую ситуацию»

30 марта в акимате состоялось совещание по проблемам вывоза ТБО. Уборкой контейнерных площадок в Темиртау занимаются три компании: «ТТК», «777» и «Гордорсервис». И к каждой из них накопились жалобы со стороны населения.

Материал читайте на стр. 2

ПРОПАЛ КОТ!

13 марта в 7 микрорайоне, в районе "Кооператора", потерялся кот. Просьба к лицам, знающим что-либо или нашедшим, сообщить по тел. *8-708-699-62-60*. За вознаграждение

Группа PLUSFIVE, в составе которой вокалист из Темиртау, выступила в финале телешоу «Ну-ка, все вместе! Хором!»

Материал читайте на стр. 7

Хозяева нашли кота спустя полгода после пропажи

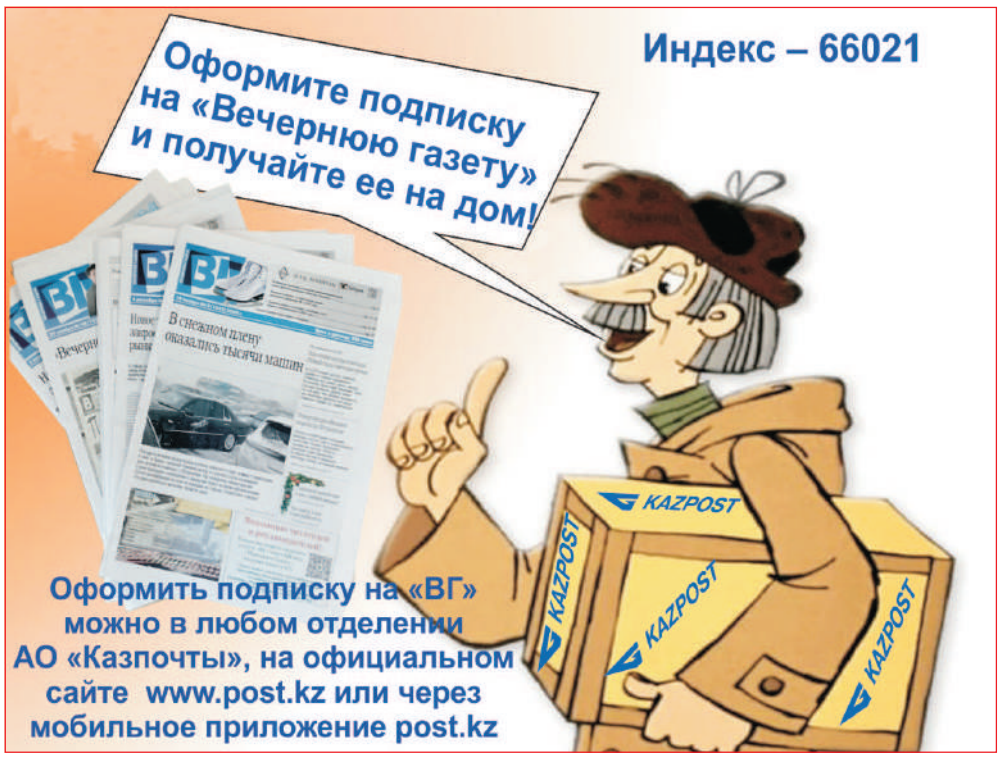
Материал читайте на стр. 6

В помощь дачникам

Какие бывают удобрения и для чего их вносят в почву

Материал читайте на стр. 19

Отдел новостей «ВГ» - 98-21-26, WhatsApp - 8-777-403-03-08



СООБЩЕНИЕ

«Qarmet» АҚ «Qarmet » АҚ № 8 және № 9 жоғары жүктелетін кокс батареяларының жұмыс істеуінің қоршаған ортаға ықтимал әсерлері туралы есеп» жобасы бойынша ашық отырыстар арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.

Қоғамдық тыңдау 2026 жылғы 6 мамырда сағат 10:00-де Қарағанды облысы, Темиртау қаласы, Қарағанды көшесі, 7 мекенжайы бойынша өтеді.(Шығармашылық технологиялар орталығының әкімшілік ғимараты, мәжіліс залы).

Ашық отырыстың мерзімі қоғамдық тыңдауға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Әсер ету аймағы: Қарағанды облысы, Темиртау қаласы. Әсер ету аймағы кәсіпорын аумағымен шектеледі. Соққы аймағының координаталары учаскенің координаталарымен сәйкес келеді: 50,038953°К 73,014144°Д, 50,040969°К 73,018152°Ш, 50,040478°С 73,018806°Ш, 380°С. 73,015008°Е.

Бастамашы: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы, 1. Тел. +7(7213) 919191.

Жоба авторы: «НПИ Экология Будущего» ЖШС, БСН/ЖСН 221140002919, мекенжайы: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12, үй. info@npieco.kz, +7(7172) 69 66 43.

Жоба материалдары бойынша қосымша ақпаратты мына мекенжай мен телефон арқылы алуға болады: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12. Тел. +7 705 179 7116.

Бейнеконференция платформасының сілтемесі (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Конференция идентификаторы: 714 7821 1170 Қатынас коды: 4Qj8Ta.

Ескертулер мен ұсыныстар ndbecology.gov.kz мекенжайы бойынша және мына мекенжайлар бойынша қабылданады: 100000 Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20. Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7(7212) 568-166.

Жергілікті атқарушы орган – Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20, https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.

Жоспарланған іс-шараның бастамашысы туралы мәліметтер: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы 1. Тел. +7(7213) 919191.

АО «Qarmet» объявляет о проведении общественных слушаний посредством открытых собраний по проекту: «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для «Эксплуатация коксовых батарей № 8 и № 9 с верхней загрузкой АО "Qarmet"».

Общественные слушания состоятся 6 мая 2026 года в 10:00 по адресу: Карагандинская область, Темиртау Г.А., улица Караганды, 7 (Административное здание Центра креативных технологий, конференц-зал).

Срок проведения открытого собрания продлевается до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Территория воздействия: Карагандинская область, город Темиртау.

Территория воздействия ограничена территорией предприятия. Координаты территории воздействия совпадают с координатами территории участка: 50.038953°с.ш. 73.014144°в.д., 50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.,50.040478° с.ш. 73.018806° в.д., 50.038341° с.ш. 73.015008° в.д..

Инициатор: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики, 1.
Тел. +7(7213) 919191.

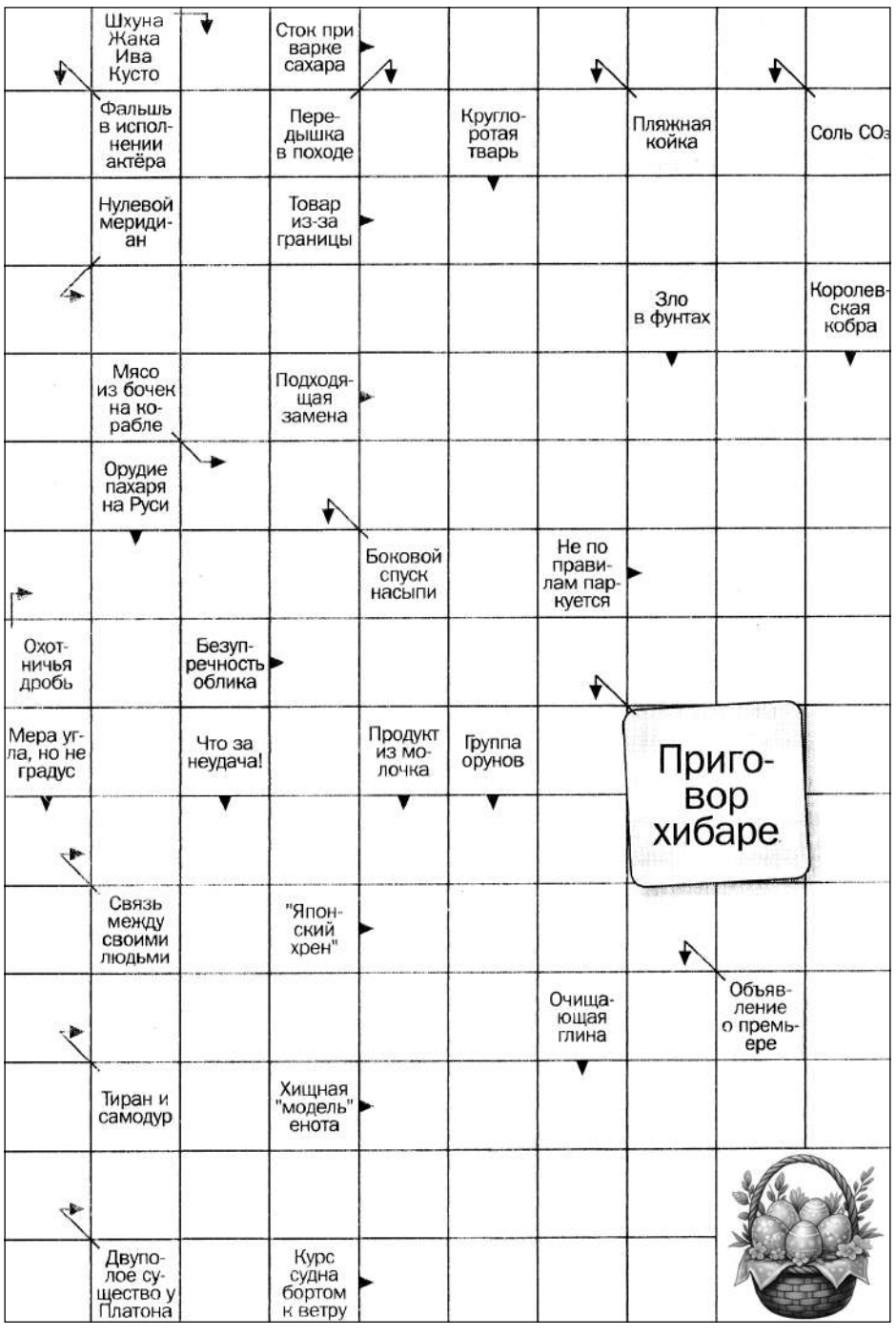
Составитель проекта: ТОО «НПИ Экология Будущего», БИН/ИИН 221140002919, адрес: г. Астана, район Есиль, проспект Сарыарка, 12, info@npieco.kz, +7(7172) 69 66 43.

Замечания и предложения принимает: ndbecology.gov.kz и по адресам: 100000 г. Караганда, ул. И.Лободы, 20. Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, эл. адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т.+7(7212) 568-166. Дополнительную информацию по материалам проекта можно получить по адресу и номеру: г. Астана, район Есиль, проспект Сарыарка, 12, Тел. +7 705 179 7116.

Ссылка на платформу для видео-конференц-связи (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Идентификатор конференции: 714 7821 1170 Код доступа: 4Qj8Ta.

Местный исполнительный орган – Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», адрес: РК, г. Караганда, ул. И.Лободы, 20, сайт https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, электронный адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т. +7(7212) 568-166.

Реквизиты инициатора намечаемой деятельности: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики, 1. Тел. +7(7213) 919191.



ВЕНГЕРСКИЙ КРОССВОРД

Слова "ломаются" в любом направлении, кроме диагонали.

АВТОДОЗВОН АКЦИОНЕР БЕЗЗУБОСТЬ БОЕПИТАНИЕ БОЯРЫШНИК БУЖЕНИНА ВАКХАНАЛИЯ ВЗДОРЩИК ВЗДЫХАТЕЛЬ ВИОЛОНЧЕЛЬ ВОЗВРАТ ГАБАРИТ ДЕЛЬНОСТЬ ЗАСЫПАНИЕ ИСТЯЗАТЕЛЬ КАНОНЕРКА КИРГИЗКА ~~КОМПАНИЯ~~ КОСТРИЩЕ ЛЮБЕЗНОСТЬ МОНОГРАФИЯ МОТАЛКА МУЗЫКОВЕД НЕФТЯНИК ОСТАНОВКА ПОДСТАВА ПОРТУПЕЯ ПРИМАНКА РАСТЕНИЕ СДАТЧИК СМОРЧОК СЫТНОСТЬ ТЯГОМОТИНА ФОНОГРАММА ХЛЕСТАНЬЕ ЧИСТИЛЬЩИК ШАРМАНЩИК

Т	Я	Г	О	М	К	Т	Р	Е	Ч	И	С	Т	И	Л	Н	И
М	П	Р	И	О	О	С	И	Щ	Е	Н	К	И	Щ	Ь	Е	Н
О	Т	А	М	Т	И	Р	А	С	Т	И	Н	Е	Б	У	Ж	А
Л	А	Н	К	А	Н	А	Н	И	Е	Е	О	Р	К	И	Б	О
К	Н	И	К	З	А	С	А	А	К	Ц	И	Е	Д	Н	Ш	Я
А	Я	Ф	С	Ы	Т	Ы	П	М	У	К	О	В	В	Ь	Ы	Р
Н	Т	О	А	Н	Н	В	О	С	З	Ы	Н	О	З	Л	О	Б
Е	Ф	Н	М	Щ	О	С	З	Д	А	Т	Ь	С	Д	Е	Е	П
Р	Г	О	Р	И	Ь	Т	В	Р	И	Ч	Л	Т	Ы	Т	Т	И
А	М	Ш	А	К	К	О	Ч	А	К	Д	Е	Ь	Х	А	А	Н
А	М	А	Н	С	М	О	Р	Т	А	В	В	О	Р	Щ	И	И
О	С	Т	О	В	П	О	Д	С	Т	А	З	Д	Р	К	К	Е
Я	И	Р	Г	К	А	Л	Ю	Б	Е	Б	Е	К	Е	А	У	П
М	Ф	И	И	Н	А	Я	О	Н	З	Я	З	А	Н	П	Т	Е
О	А	К	З	А	Л	И	С	Т	Ь	И	З	Н	О	О	Р	Я
Н	Р	А	К	Х	К	О	М	П	А	Н	У	Ь	Т	О	Л	О
О	Г	В	А	К	Х	Л	Я	З	Ь	Л	Б	О	С	Н	Ч	И
А	Г	Е	Ь	Н	А	Е	Т	А	Т	Е	З	О	Д	О	Е	В
Б	А	Р	И	Т	Т	С	С	И	Н	О	В	А	В	Т	Л	Ь

**Отдел новостей «ВГ» - 98-21-26,
WhatsApp - 8-777-403-03-08**

**Instagram -
@vg_temirtau**

Приложение 5.

г. Астана

АО «Qarmet»

Апрель 2026 г.

ЭФИРНАЯ СПРАВКА

Настоящим **ТОО «NS Радио Астана»** подтверждает, что в эфире радиостанции **«NS»** по г. Темиртау 01 апреля 2026 г. была размещена информация о проведении общественных слушаний, общим количеством 8 (восемь) выходов, **на казахском и русском языках,** следующего содержания:

«Qarmet» АҚ « Qarmet » АҚ № 8 және № 9 жоғары жүктелетін кокс батареяларының жұмыс істеуінің қоршаған ортаға ықтимал әсерлері туралы есеп» жобасы бойынша ашық отырыстар арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.
Қоғамдық тыңдау 2026 жылғы 6 мамырда сағат 10:00-де Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Қарағанды көшесі, 7 мекенжайы бойынша өтеді.(Шығармашылық технологиялар орталығының әкімшілік ғимараты, мәжіліс залы).
Ашық отырыстың мерзімі қоғамдық тыңдауға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.
Әсер ету аймағы: Қарағанды облысы, Теміртау қаласы. Әсер ету аймағы кәсіпорын аумағымен шектеледі.
Соққы аймағының координаталары учаскенің координаталарымен сәйкес келеді: 50,038953°К 73,014144°Д, 50,040969°К 73,018152°Ш, 50,040478°С 73,018806°Ш, 380°С. 73,015008°Е.
Бастамашы: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы, 1. Тел. +7 (7213) 919191.
Жоба авторы: "НПИ Экология Будущего" ЖШС, БСН/ЖСН 221140002919, мекенжайы: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12, үй. info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.
Жоба материалдары бойынша қосымша ақпаратты мына мекенжай мен телефон арқылы алуға болады: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12. Тел. +7 705 179 7116.
Бейнеконференция платформасының сілтемесі (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Конференция идентификаторы: 714 7821 1170 Қатынас коды: 4Qj8Ta.
Ескертулер мен ұсыныстар ndbecology.gov.kz мекенжайы бойынша және мына мекенжайлар бойынша қабылданады: 100000 Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20. Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.
Жергілікті атқарушы орган – Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20, https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.
Жоспарланған іс-шараның бастамашысы туралы мәліметтер: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы 1. Тел. +7 (7213) 919191.

АО «Qarmet» объявляет о проведении общественных слушаний посредством открытых собраний по проекту: «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для «Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»»».
Общественные слушания состоятся 6 мая 2026 года в 10:00 по адресу: Карагандинская область, Темиртау Г.А., улица Караганды, 7 (Административное здание Центра креативных технологий, конференц-зал).
Срок проведения открытого собрания продлевается до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.
Территория воздействия: Карагандинская область, город Темиртау.
Территория воздействия ограничена территорией предприятия. Координаты территории воздействия совпадают с координатами территории участка: 50.038953°с.ш. 73.014144°в.д., 50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.,50.040478° с.ш. 73.018806° в.д., 50.038341° с.ш. 73.015008° в.д..
Инициатор: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1.Тел. +7 (7213) 919191.
Составитель проекта: ТОО "НПИ Экология Будущего", БИН/ИИН 221140002919, адрес: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.
Замечания и предложения принимает: ndbecology.gov.kz и по адресам: 100000 г. Караганда, ул. И.Лободы, 20. Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, эл.

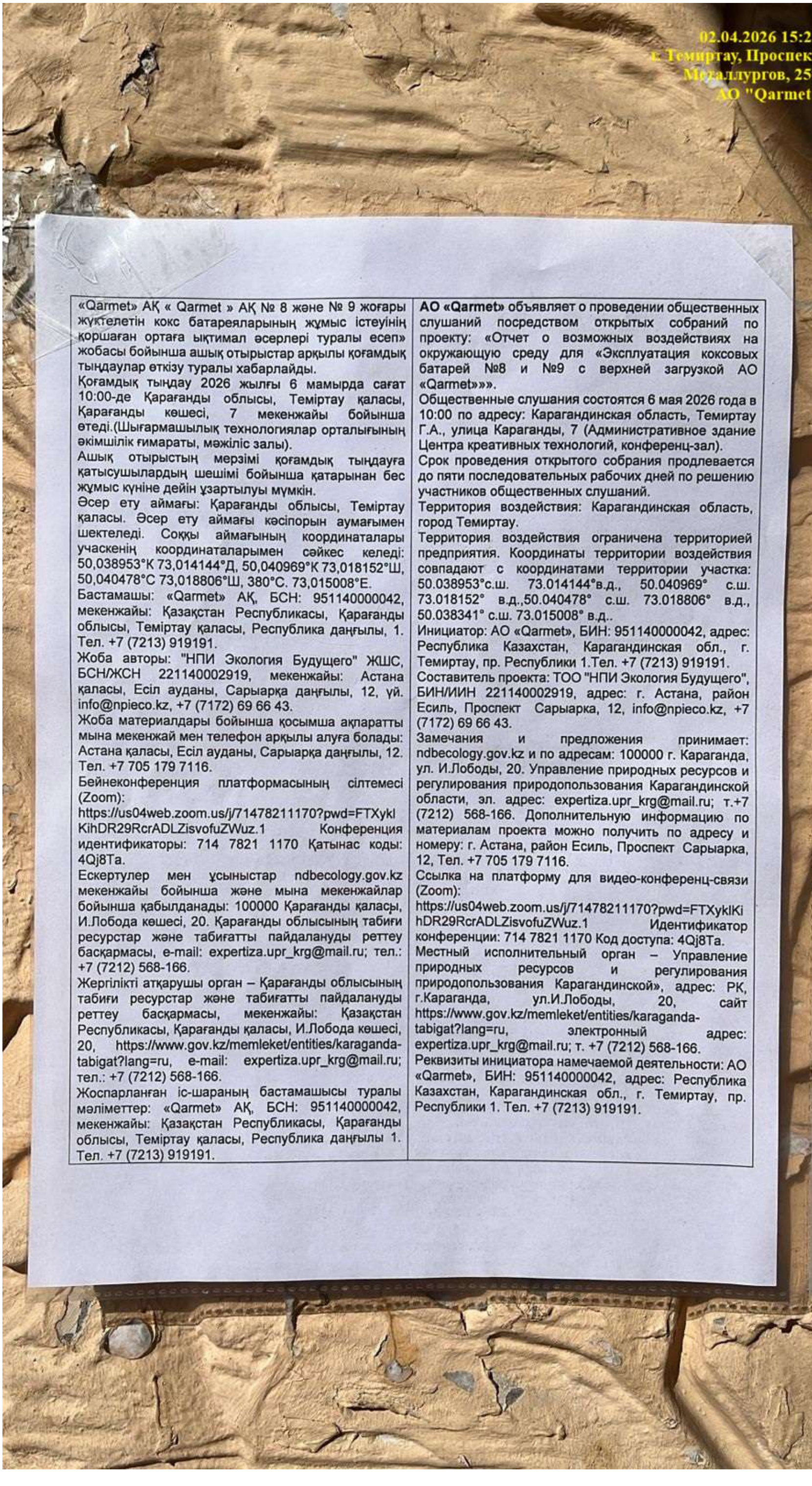
адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т.+7 (7212) 568-166. Дополнительную информацию по материалам проекта можно получить по адресу и номеру: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, Тел. +7 705 179 7116. Ссылка на платформу для видео-конференц-связи (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Идентификатор конференции: 714 7821 1170 Код доступа: 4Qj8Ta.

Местный исполнительный орган – Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской», адрес: РК, г.Караганда, ул.И.Лободы, 20, сайт https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, электронный адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т. +7 (7212) 568-166.

Реквизиты инициатора намечаемой деятельности: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1. Тел. +7 (7213) 919191.

Директор
ТОО «NS Радио Астана» **Искакова З.**

Приложение 6.



«Qarmet» АҚ « Qarmet » АҚ № 8 және № 9 жоғары жүктелетін кокс батареяларының жұмыс істеуінің қоршаған ортаға ықтимал әсерлері туралы есеп» жобасы бойынша ашық отырыстар арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.

Қоғамдық тыңдау 2026 жылғы 6 мамырда сағат 10:00-де Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Қарағанды көшесі, 7 мекенжайы бойынша өтеді.(Шығармашылық технологиялар орталығының әкімшілік ғимараты, мәжіліс залы).

Ашық отырыстың мерзімі қоғамдық тыңдауға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Әсер ету аймағы: Қарағанды облысы, Теміртау қаласы. Әсер ету аймағы кәсіпорын аумағымен шектеледі. Соққы аймағының координаталары учаскенің координаталарымен сәйкес келеді: 50,038953°К 73,014144°Д, 50,040969°К 73,018152°Ш, 50,040478°С 73,018806°Ш, 380°С. 73,015008°Е.

Бастамашы: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы, 1. Тел. +7 (7213) 919191.

Жоба авторы: "НПИ Экология Будущего" ЖШС, БСН/ЖСН 221140002919, мекенжайы: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12, үй. info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.

Жоба материалдары бойынша қосымша ақпаратты мына мекенжай мен телефон арқылы алуға болады: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12. Тел. +7 705 179 7116.

Бейнеконференция платформасының сілтемесі (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Конференция идентификаторы: 714 7821 1170 Қатынас коды: 4Qj8Ta.

Ескертулер мен ұсыныстар ndbecology.gov.kz мекенжайы бойынша және мына мекенжайлар бойынша қабылданады: 100000 Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20. Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.

Жергілікті атқарушы орган – Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20, https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.

Жоспарланған іс-шараның бастамашысы туралы мәліметтер: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы 1. Тел. +7 (7213) 919191.

АО «Qarmet» объявляет о проведении общественных слушаний посредством открытых собраний по проекту: «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для «Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»»».

Общественные слушания состоятся 6 мая 2026 года в 10:00 по адресу: Карагандинская область, Темиртау Г.А., улица Караганды, 7 (Административное здание Центра креативных технологий, конференц-зал).

Срок проведения открытого собрания продлевается до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Территория воздействия: Карагандинская область, город Темиртау.

Территория воздействия ограничена территорией предприятия. Координаты территории воздействия совпадают с координатами территории участка: 50.038953°с.ш. 73.014144°в.д., 50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.,50.040478° с.ш. 73.018806° в.д., 50.038341° с.ш. 73.015008° в.д..

Инициатор: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1.Тел. +7 (7213) 919191.

Составитель проекта: ТОО "НПИ Экология Будущего", БИН/ИИН 221140002919, адрес: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.

Замечания и предложения принимает: ndbecology.gov.kz и по адресам: 100000 г. Караганда, ул. И.Лободы, 20. Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, эл. адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т.+7 (7212) 568-166. Дополнительную информацию по материалам проекта можно получить по адресу и номеру: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, Тел. +7 705 179 7116.

Ссылка на платформу для видео-конференц-связи (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Идентификатор конференции: 714 7821 1170 Код доступа: 4Qj8Ta.

Местный исполнительный орган – Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской», адрес: РК, г.Караганда, ул.И.Лободы, 20, сайт https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, электронный адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т. +7 (7212) 568-166.

Реквизиты инициатора намечаемой деятельности: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1. Тел. +7 (7213) 919191.

02.04.2026 15:29
г. Темиртау, Проспект
Металлургов, 25в
АО "Qarmet"
ЭЛИТА
Товары для животных
Для рожденных быть любимыми
Котонёс
КІЛЕМДЕР
КОВРЫ
СМЕШНАЯ
ЦЕНА
СТУЛЬЯ
ПРОДАЁТСЯ
АМАНАТ
ЛОМБАРД

Товары для животных
Для рожденных быть любимыми
02.04.2026 15:29
г. Темиртау, Проспект
Металлургов, 25в
АО "Qarmet"

02.04.2026, 15:32
г. Темиртау, Проспект Металлургов, 23а
АО "Qarmet"

«Qarmet» АҚ « Qarmet » АҚ № 8 және № 9 жоғары жүктелетін кокс батареяларының жұмыс істеуінің қоршаған ортаға ықтимал әсерлері туралы есеп» жобасы бойынша ашық отырыстар арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.

Қоғамдық тыңдау 2026 жылғы 6 мамырда сағат 10:00-де Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Қарағанды көшесі, 7 мекенжайы бойынша өтеді.(Шығармашылық технологиялар орталығының әкімшілік ғимараты, мәжіліс залы).

Ашық отырыстың мерзімі қоғамдық тыңдауға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Әсер ету аймағы: Қарағанды облысы, Теміртау қаласы. Әсер ету аймағы кәсіпорын аумағымен шектеледі. Соққы аймағының координаталары учаскенің координаталарымен сәйкес келеді: 50,038953°К 73,014144°Д, 50,040969°К 73,018152°Ш, 50,040478°С 73,018806°Ш, 380°С. 73,015008°Е.

Бастамашы: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы, 1. Тел. +7 (7213) 919191.

Жоба авторы: "НПИ Экология Будущего" ЖШС, БСН/ЖСН 221140002919, мекенжайы: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12, үй. info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.

Жоба материалдары бойынша қосымша ақпаратты мына мекенжай мен телефон арқылы алуға болады: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12. Тел. +7 705 179 7116.

Бейнеконференция платформасының сілтемесі (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Конференция идентификаторы: 714 7821 1170 Қатынас коды: 4Qj8Ta.

Ескертулер мен ұсыныстар ndbecology.gov.kz мекенжайы бойынша және мына мекенжайлар бойынша қабылданады: 100000 Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20. Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.

Жергілікті атқарушы орган – Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20, https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.

Жоспарланған іс-шараның бастамашысы туралы мәліметтер: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы 1. Тел. +7 (7213) 919191.

АО «Qarmet» объявляет о проведении общественных слушаний посредством открытых собраний по проекту: «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для «Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»»».

Общественные слушания состоятся 6 мая 2026 года в 10:00 по адресу: Карагандинская область, Темиртау Г.А., улица Караганды, 7 (Административное здание Центра креативных технологий, конференц-зал).

Срок проведения открытого собрания продлевается до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Территория воздействия: Карагандинская область, город Темиртау.

Территория воздействия ограничена территорией предприятия. Координаты территории воздействия совпадают с координатами территории участка: 50.038953°с.ш. 73.014144°в.д., 50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.,50.040478° с.ш. 73.018806° в.д., 50.038341° с.ш. 73.015008° в.д..

Инициатор: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1.Тел. +7 (7213) 919191.

Составитель проекта: ТОО "НПИ Экология Будущего", БИН/ИИН 221140002919, адрес: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.

Замечания и предложения принимает: ndbecology.gov.kz и по адресам: 100000 г. Караганда, ул. И.Лободы, 20. Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, эл. адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т.+7 (7212) 568-166. Дополнительную информацию по материалам проекта можно получить по адресу и номеру: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, Тел. +7 705 179 7116.

Ссылка на платформу для видео-конференц-связи (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Идентификатор конференции: 714 7821 1170 Код доступа: 4Qj8Ta.

Местный исполнительный орган – Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской», адрес: РК, г.Караганда, ул.И.Лободы, 20, сайт https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, электронный адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т. +7 (7212) 568-166.

Реквизиты инициатора намечаемой деятельности: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1. Тел. +7 (7213) 919191.

02.04.2026, 15:37
г. Темиртау, Проспект
Металлургов, 20а стр
АО "Qarmet"

02.04.2026, 15:32
г. Темиртау, Проспект
Металлургов, 23а
АО "Qarmet"
БАРЛЫҚ ОТБАСЫНА АРНАЛҒАН
КИІМ ЖӘНЕ АЯҚ КИІМ
@Bal carpet
КІЛЕМДЕР
КОВРЫ
СМЕШНАЯ
ЦЕНА
2қабат/2этаж
ОДЕЖДА И ОБУ
ЖАЛҒА АЛУ
+7 (700) 672-68-73
ТД ЭЛИТА
ЖҰМЫС УАҚЫТЫ
РЕЖИМ РАБОТЫ
Дс/Пн
Сс/Вт
Ср/Ср
Бс/Чт
Жм/Пт
Сн/Сб
Жк/Вс
ДЕМАЛЫССЫЗ
БЕЗ ВЫХОДНЫХ

02.04.2026, 15:32
г. Темиртау, Проспект Металлургов, 23а
АО "Qarmet"

ТОРГОВЫЙ ДОМ

ЖАЛҒА АЛУ АР
+7 (700) 672-68-73

ТД ЭЛИТА
ВРЕМЯ РАБОТЫ
ДЕМАЛЫССЫЗ
БЕЗ ВЫХОДНЫХ

02.04.2026, 15:49
г. Темиртау, Улица Абая, 72/2
АО "Qarmet"

«Qarmet» АҚ « Qarmet » АҚ № 8 және № 9 жоғары жүктелетін ко : батареяларының жұмыс істеуінің қоршаған орта а ықтимал әсерлері туралы есеп» жобасы бойынша ашық отырыстар арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.

Қоғамдық тыңдау 2026 жылғы 6 мамырда сағат 10:00-де Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Қарағанды көшесі, 7 мекенжайы бойынша өтеді.(Шығармашылық технологиялар орталығының әкімшілік ғимараты, мәжіліс залы).

Ашық отырыстың мерзімі қоғамдық тыңдауға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Әсер ету аймағы: Қарағанды облысы, Теміртау қаласы. Әсер ету аймағы кәсіпорын аумағымен шектеледі. Соққы аймағының координаталары учаскенің координаталарымен сәйкес келеді: 50,038953°К 73,014144°Д, 50,040969°К 73,018152°Ш, 50,040478°С 73,018806°Ш, 380°С. 73,015008°Е.

Бастамашы: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы, 1. Тел. +7 (7213) 919191.

Жоба авторы: "НПИ Экология Будущего" ЖШС, БСН/ЖСН 221140002919, мекенжайы: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12, үй. info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.

Жоба материалдары бойынша қосымша ақпаратты мына мекенжай мен телефон арқылы алуға болады: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12. Тел. +7 705 179 7116.

Бейнеконференция платформасының сілтемесі (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Конференция идентификаторы: 714 7821 1170 Қатынас коды: 4Qj8Ta.

Ескертулер мен ұсыныстар ndbecology.gov.kz мекенжайы бойынша және мына мекенжайлар бойынша қабылданады: 100000 Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20. Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.

Жергілікті атқарушы орган – Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20, https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.

Жоспарланған іс-шараның бастамашысы туралы мәліметтер: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы 1. Тел. +7 (7213) 919191.

АО «Qarmet» объявляет о проведении общественных слушаний посредством открытых собраний по проекту: «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для «Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»»».

Общественные слушания состоятся 6 мая 2026 года в 10:00 по адресу: Карагандинская область, Темиртау Г.А., улица Караганды, 7 (Административное здание Центра креативных технологий, конференц-зал).

Срок проведения открытого собрания продлевается до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Территория воздействия: Карагандинская область, город Темиртау.

Территория воздействия ограничена территорией предприятия. Координаты территории воздействия совпадают с координатами территории участка: 50.038953°с.ш. 73.014144°в.д., 50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.,50.040478° с.ш. 73.018806° в.д., 50.038341° с.ш. 73.015008° в.д..

Инициатор: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1.Тел. +7 (7213) 919191.

Составитель проекта: ТОО "НПИ Экология Будущего", БИН/ИИН 221140002919, адрес: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.

Замечания и предложения принимает: ndbecology.gov.kz и по адресам: 100000 г. Караганда, ул. И.Лободы, 20. Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, эл. адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т.+7 (7212) 568-166. Дополнительную информацию по материалам проекта можно получить по адресу и номеру: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, Тел. +7 705 179 7116.

Ссылка на платформу для видео-конференц-связи (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Идентификатор конференции: 714 7821 1170 Код доступа: 4Qj8Ta.

Местный исполнительный орган – Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской», адрес: РК, г.Караганда, ул.И.Лободы, 20, сайт https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, электронный адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т. +7 (7212) 568-166.

Реквизиты инициатора намечаемой деятельности: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1. Тел. +7 (7213) 919191.

02.04.2026, 15:49
г. Темиртау, Улица Абая, 72/2
АО "Qarmet"

02.04.2026, 15:47
г. Темиртау, Улица Абая, 70а
АО "Qarmet"

«Qarmet» АҚ « Qarmet » АҚ № 8 және № 9 жоғары жүктелетін кокс батареяларының жұмыс істеуінің қоршаған ортаға ықтимал әсерлері туралы есеп» жобасы бойынша ашық отырыстар арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.

Қоғамдық тыңдау 2026 жылғы 6 мамырда сағат 10:00-де Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Қарағанды көшесі, 7 мекенжайы бойынша өтеді.(Шығармашылық технологиялар орталығының әкімшілік ғимараты, мәжіліс залы).

Ашық отырыстың мерзімі қоғамдық тыңдауға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Әсер ету аймағы: Қарағанды облысы, Теміртау қаласы. Әсер ету аймағы кәсіпорын аумағымен шектеледі. Соққы аймағының координаталары учаскенің координаталарымен сәйкес келеді: 50,038953°К 73,014144°Д, 50,040969°К 73,018152°Ш, 50,040478°С 73,018806°Ш, 380°С. 73,015008°Е.

Бастамашы: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы, 1. Тел. +7 (7213) 919191.

Жоба авторы: "НПИ Экология Будущего" ЖШС, БСН/ЖСН 221140002919, мекенжайы: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12, үй. info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.

Жоба материалдары бойынша қосымша ақпаратты мына мекенжай мен телефон арқылы алуға болады: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12. Тел. +7 705 179 7116.

Бейнеконференция платформасының сілтемесі (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Конференция идентификаторы: 714 7821 1170 Қатынас коды: 4Qj8Ta.

Ескертулер мен ұсыныстар ndbecology.gov.kz мекенжайы бойынша және мына мекенжайлар бойынша қабылданады: 100000 Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20. Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.

Жергілікті атқарушы орган – Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20, https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.

Жоспарланған іс-шараның бастамашысы туралы мәліметтер: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы 1. Тел. +7 (7213) 919191.

АО «Qarmet» объявляет о проведении общественных слушаний посредством открытых собраний по проекту: «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для «Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»»».

Общественные слушания состоятся 6 мая 2026 года в 10:00 по адресу: Карагандинская область, Темиртау Г.А., улица Караганды, 7 (Административное здание Центра креативных технологий, конференц-зал).

Срок проведения открытого собрания продлевается до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Территория воздействия: Карагандинская область, город Темиртау.

Территория воздействия ограничена территорией предприятия. Координаты территории воздействия совпадают с координатами территории участка: 50.038953°с.ш. 73.014144°в.д., 50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.,50.040478° с.ш. 73.018806° в.д., 50.038341° с.ш. 73.015008° в.д..

Инициатор: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1.Тел. +7 (7213) 919191.

Составитель проекта: ТОО "НПИ Экология Будущего", БИН/ИИН 221140002919, адрес: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.

Замечания и предложения принимает: ndbecology.gov.kz и по адресам: 100000 г. Караганда, ул. И.Лободы, 20. Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, эл. адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т.+7 (7212) 568-166. Дополнительную информацию по материалам проекта можно получить по адресу и номеру: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, Тел. +7 705 179 7116.

Ссылка на платформу для видео-конференц-связи (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Идентификатор конференции: 714 7821 1170 Код доступа: 4Qj8Ta.

Местный исполнительный орган – Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской», адрес: РК, г.Караганда, ул.И.Лободы, 20, сайт https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, электронный адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т. +7 (7212) 568-166.

Реквизиты инициатора намечаемой деятельности: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1. Тел. +7 (7213) 919191.

02.04.2026, 15:47
г. Темиртау, Улица Абая, 70а
АО "Qarmet"
+ Ломбард

02.04.2026, 15:47
г. Темиртау, Улица Абая, 70а
АО "Qarmet"

02.04.2026, 15:37
г. Темиртау, Проспект Металлургов, 20а стр
АО "Qarmet"

«Qarmet» АҚ « Qarmet » АҚ № 8 және № 9 жоғары жүктелетін кокс батареяларының жұмыс істеуінің қоршаған ортаға ықтимал әсерлері туралы есеп» жобасы бойынша ашық отырыстар арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.

Қоғамдық тыңдау 2026 жылғы 6 мамырда сағат 10:00-де Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Қарағанды көшесі, 7 мекенжайы бойынша өтеді.(Шығармашылық технологиялар орталығының әкімшілік ғимараты, мәжіліс залы).

Ашық отырыстың мерзімі қоғамдық тыңдауға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Әсер ету аймағы: Қарағанды облысы, Теміртау қаласы. Әсер ету аймағы кәсіпорын аумағымен шектеледі. Соққы аймағының координаталары учаскенің координаталарымен сәйкес келеді: 50,038953°К 73,014144°Д, 50,040969°К 73,018152°Ш, 50,040478°С 73,018806°Ш, 380°С. 73,015008°Е.

Бастамашы: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы, 1. Тел. +7 (7213) 919191.

Жоба авторы: "НПИ Экология Будущего" ЖШС, БСН/ЖСН 221140002919, мекенжайы: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12, үй. info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.

Жоба материалдары бойынша қосымша ақпаратты мына мекенжай мен телефон арқылы алуға болады: Астана қаласы, Есіл ауданы, Сарыарқа даңғылы, 12. Тел. +7 705 179 7116.

Бейнеконференция платформасының сілтемесі (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Конференция идентификаторы: 714 7821 1170 Қатынас коды: 4Qj8Ta.

Ескертулер мен ұсыныстар ndbecology.gov.kz мекенжайы бойынша және мына мекенжайлар бойынша қабылданады: 100000 Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20. Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.

Жергілікті атқарушы орган – Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы, И.Лобода көшесі, 20, https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, e-mail: expertiza.upr_krg@mail.ru; тел.: +7 (7212) 568-166.

Жоспарланған іс-шараның бастамашысы туралы мәліметтер: «Qarmet» АҚ, БСН: 951140000042, мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы 1. Тел. +7 (7213) 919191.

АО «Qarmet» объявляет о проведении общественных слушаний посредством открытых собраний по проекту: «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для «Эксплуатация коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой АО «Qarmet»».

Общественные слушания состоятся 6 мая 2026 года в 10:00 по адресу: Карагандинская область, Темиртау Г.А., улица Караганды, 7 (Административное здание Центра креативных технологий, конференц-зал).

Срок проведения открытого собрания продлевается до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Территория воздействия: Карагандинская область, город Темиртау.

Территория воздействия ограничена территорией предприятия. Координаты территории воздействия совпадают с координатами территории участка: 50.038953°с.ш. 73.014144°в.д., 50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.,50.040478° с.ш. 73.018806° в.д., 50.038341° с.ш. 73.015008° в.д..

Инициатор: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1.Тел. +7 (7213) 919191.

Составитель проекта: ТОО "НПИ Экология Будущего", БИН/ИИН 221140002919, адрес: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, info@npieco.kz, +7 (7172) 69 66 43.

Замечания и предложения принимает: ndbecology.gov.kz и по адресам: 100000 г. Караганда, ул. И.Лободы, 20. Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, эл. адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т.+7 (7212) 568-166. Дополнительную информацию по материалам проекта можно получить по адресу и номеру: г. Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, Тел. +7 705 179 7116.

Ссылка на платформу для видео-конференц-связи (Zoom): https://us04web.zoom.us/j/71478211170?pwd=FTXyklKihDR29RcrADLZisvofuZWuz.1 Идентификатор конференции: 714 7821 1170 Код доступа: 4Qj8Ta.

Местный исполнительный орган – Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской», адрес: РК, г.Караганда, ул.И.Лободы, 20, сайт https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru, электронный адрес: expertiza.upr_krg@mail.ru; т. +7 (7212) 568-166.

Реквизиты инициатора намечаемой деятельности: АО «Qarmet», БИН: 951140000042, адрес: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Темиртау, пр. Республики 1. Тел. +7 (7213) 919191.

02.04.2026, 15:37
г. Темиртау,
Проспект
Металлургов, 20а стр
АО "Qarmet"

Приложение 7.

Доклад, инженер-эколог Рахманов М.Б., ТОО "НПИ Экология Будущего"

АШЫҚ МӘЖІЛІС ТУРІНДЕГІ ҚОҒАМДЫҚ ТЫҢДАУЛАР
ОБЩЕСТВЕННЫЕ СЛУШАНИЯ В ФОРМЕ ОТКРЫТОГО СОБРАНИЯ

ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ЫҚТИМАЛ ӘСЕРЛЕР ТУРАЛЫ ЕСЕП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

««QARMET» АҚ-НЫН ЖОҒАРЫ ТИЕУМЕН № 8 ЖӘНЕ № 9 КОКС БАТАРЕЯЛАРЫНЫҢ ЖҰМЫСЫ»
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ № 8 И № 9 С ВЕРХНЕЙ ЗАГРУЗКОЙ АО «QARMET»»

Жобаға тапсырыс беруші: Стальной департамент АО "Qarmet"

Қоршаған ортаға әсер ету туралы мәлімдеменің әзірленуісі
ЖШС «НПИ Экология Будущего»

1

ҚОҒАМДЫҚ ТЫҢДАУЛАРДЫ ӨТКІЗУ ҮШІН НЕГІЗДЕР

- Мемлекеттік экологиялық сараптаманы жүзеге асыру принциптеріне қоғамдық тыңдаулар өткізу мақсатты болып табылады (ҚР ЭК 96-бабы)
- Қазақстан Республикасы Экологиялық кодекстің 67-бабына сәйкес қоршаған ортаға әсерді бағалау материалдарының ашықтығы мен қолжетімділігін, оның ішінде қоғамдық тыңдаулар кезінде түрлі ұсыныстар мен ескертулерді ескере отырып, оларға жазбаша жауаптарды бере отырып, қамтамасыз ету қажет;
- Мемлекеттік экологиялық сараптаманың жариялылығы және мүдделілік тарапқан орталық және тайпи ресурстарды пайдалану мәселелері бойынша шешімдер қабылдауға қатысуға қоғамдық тыңдаулар өткізу жолымен қамтамасыз етілген (ҚР ЭК 95-бабы)

ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ

- Проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным (ст. 96 ЭК РК)
- В соответствии со статьей 67 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо обеспечить открытость и доступность материалов оценки воздействия на окружающую среду, в том числе учет предложений и замечаний, поступивших в ходе общественных слушаний, с предоставлением по ним мотивированных ответов.
- Гласность государственной экологической экспертизы и участие общественности в принятии решений по вопросам охраны окружающей среды и использования природных ресурсов обеспечивается путем проведения общественных слушаний (ст. 95 ЭК РК)

Определение коммерции от 25 июня 1980 года, ратифицированная Законом Республики Казахстан от 27 ноября 2000 года

Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № 286 «О принятии проведения общественных слушаний»

2

ЗЕРТТЕЛЕТІН АУМАҚ (ЖОСПАРЛАНҒАН ҚЫЗМЕТ ОРНЫ)
ИССЛЕДУЕМАЯ ТЕРРИТОРИЯ (МЕСТО НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Географические координаты участка
Участок географических координат

50.036957° с.ш. 73.014149° в.д.
50.040969° с.ш. 73.013157° в.д.
50.040479° с.ш. 73.013806° в.д.
50.036341° с.ш. 73.013806° в.д.

3

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ КОДЕКСКЕ СӘЙКЕС ЖОСПАРЛАНҒАН ҚЫЗМЕТТІ ЖІКТЕУ

Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің 2-қосымшасының 1-тармағының 1.4-тармақшасына 1-тармағына сәйкес «Кокс өндірісі» қоршаған ортаға теріс әсер ететін I санаттағы объектіге жатқызылады.

КЛАССИФИКАЦИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОГЛАСНО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОДЕКСА

Согласно п. 1 гл. 1.4 разделу 1 приложения 2 к Экологического кодекса РК «Производство кокса» относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

4

КӘСІПОРЫННЫҢ САНИТАРЛЫҚ-ҚОРҒАУ АЙМАҒЫ

«Қоршаған ортаға және адам денсаулығына тер етейін объектілердің санитарлық-қорғау аймақтарын анықтаған санитарлық-эпидемиологиялық талаптар» санитарлық қағидалары бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің міндетін атқарушының 2022 жылғы 11 қаңтардағы № 2 ҚР ДСМ-2 бұйрығына сәйкес, кокс батареялары №8 және №9 кокс өндіріс санитария аймағы. (кокс және кокс сынап өндіруі кез келгің), қауіптілік класының 1 санитария аймағымен, атмосфера ауасы шығарындыларын тепкіш құралдың радиусы 1000 м стандарты санитарлық қорғау аймағы (СҚА) мөлшерімен.

«Қарағанды қалалық ветеринариялық станциясы» шаруашылық жүргізу құқығындағы мемлекеттік кәсіпорынның жауабын сәйкес Қарағанды облысының ветеринария басқармасының мемлекеттік бюджеттік кәсіпорынның 1000 метр радиусының тосқын арқылы тарылған сібір жарасының ошақтары немесе мал қорымдары жоқ.

САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА ПРЕДПРИЯТИЯ

Согласно Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", нашими батареи №8 и №9 относятся к категории химического производства (включая производство кокса и полукокса), которое классифицируется как I класс опасности, с нормативным размером санитарно-защитной зоны (СЗЗ) радиусом 1000 м от крайних источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно ответа от КГП на ПХВ "Карагандинская городская ветеринарная станция" Управления ветеринарии Карагандинской области, на территории предприятия зачисление очага сибирской язвы и скотомогильников в радиусе 1000 м отсутствуют.

5

ЖОСПАРЛАНҒАН ШАРАЛАРДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ
ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6

ЖОСПАРЛАНҒАН ШАРАЛАРДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ
ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Қолданыстағы екі кокс батареяларын ауыстыра отырып, жалпы 1,5 миллион тонна жалпы құрғақ кокс өндіруге қабілетті екі жаңа, № 8 және № 9 (әрқайсысы 54 пештен, камералық биіктігі 7,6 метр) кокс пештерінің жаңа батареясын іске қосу жоспарланған.
Жұмыстың басталуы 2028 жылғы бірінші тоқсанына жоспарланған.
Жұмыс уақытшалары қызметкерлер саны 107 адамды құрайды.
Жұмыс кезеңі 2028 жылғы бірінші тоқсанынан басталып өзеуді өтпеуден кейін жоспарланған.
Кокс пешінің батареясының жұмыс уақыты:
Жылдағы жұмыс күндерінің саны - 365.

Планируется эксплуатация 2 новых коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой (по 54 печи высотой камер 7,6 м в классой производственной мощностью 1,5 млн. тонн валового сухого кокса в год, на замену старых коксовых батарей.
Начало реализации деятельности - 1 квартал 2028 года.
Количество работников на период деятельности - 107 человек.
Период эксплуатации 1 квартал 2028 г. и до существенных изменений.
Режим работы коксовых батарей:
Количество рабочих дней в году - 365.

7

ЖОСПАРЛАНҒАН ШАРАЛАРДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ
ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8

ЖОСПАРЛАНҒАН ҚЫЗМЕТ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ КЕЛЕСІ КОМПОНЕНТТЕРІНЕ ӘСЕР ЕТУІ МҮМКІН:

- Атмосфералық ауа;
- Су ресурстары;
- Жер ресурстары;
- Геологиялық орта (Жер қойнауы);
- Өсімдік жамылғысы;
- Жануарлар әлемі;
- Әлеуметтік-экономикалық орта.

НАМЕЧАЕМАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СЛЕДУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

- Атмосферный воздух;
- Водные ресурсы;
- Земельные ресурсы;
- Геологическую среду (недра);
- Растительный покров;
- Животный мир;
- Социально-экономическая среда.

9

ПАЙДАЛАНУ КЕЗІНДЕГІ АУАНЫҢ ЛАСТАНУ КӨЗДЕРІ

Жұмыс кезінде шығарындылар көздері:
- № 0001 көз - сөндіру вагондағы (көз батарея үстінде);
- Көз № 0002 - № 8 кокс аккумуляторының мұржасы;
- Көз № 0003 - № 9 кокс аккумуляторының мұржасы;
- № 0004 дәрежелік – дизельдік электр станциясы;
- № 6005 дәрежелік - Үш 6 қазақ № 9 кокс батареяларының кокс тақтасы;
- № 6002 көз - № 8 кокс аккумуляторы, шығыс тақтасы;
- № 6003 көз - № 9 кокс аккумуляторы, шығыс тақтасы;
- №6004 көз - №8 кокс батареясы, кокс разрезы;
- №6005 көз - №8 кокс батареясының есіктері;
- №6006 көз - №9 кокс батареясы, кокс разрезы;
- №6007 көз - №9 кокс батареясының есіктері;
- №6008 көз - №8 кокс батареясының газ люктері;
- №6009 көз - №8 кокс батареясының газ люктері;
- №6010 көз - №8 кокс батареясының газ вентиляторы;
- №6011 көз - №9 кокс батареясының газ вентиляторы;
- №6012 көз - Кокс бұлшықеттерінің жағындағы кокс тұзғы.

Пайдалану кезінде пештерден батареяға шығатын ластағыштардың жылдық көлемі 406,698113 т/г және 6775,497247 тонна құрайды.

ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источники выбросов на период эксплуатации:
Источник №0001 - Тушильная башня (для двух батарей);
Источник №0002 – Дымовая труба коксовой батареи №8;
Источник №0003 – Дымовая труба коксовой батареи №9;
Источник №0004 – Дизельная электростанция;
Источник №0005 – Коксовая рампа коксовых батарей №8и №9;
Источник №0002 - Коксовая батарея №8, загрузка печей;
Источник №0003 - Коксовая батарея №9, загрузка печей;
Источник №0004 - Коксовая батарея №8, выдача кокса;
Источник №0005 - Коксовая батарея №9, выдача кокса;
Источник №0006 – Дверь коксовых батарей №8;
Источник №0007 – Дверь коксовых батарей №9;
Источник №0008 – Люки печей коксовых батарей №8;
Источник №0009 – Люки печей коксовых батарей №9;
Источник №0010 – Стояки печей коксовых батарей №8;
Источник №0011 – Стояки печей коксовых батарей №9;
Источник №0012 - Отгрузка кокса в ж/д вагоны со бункеров кокса.

На период эксплуатации предполагаемые выбросы загрязняющих веществ составят 406,698113 т/г и 6775,497247 тонна в год.

10

ПАЙДАЛАНУ КЕЗЕҢІНДЕГІ ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫҢ ТІЗБЕСІ

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

№ п/п	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р. мг/м³	ПДК с.с. мг/м³	ОБУВ мг/м³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11
1	0301	Азота диоксид (NO2)	0,200	0,040	-	3	5,698833	111,951200	2775,6300
2	0303	Аммиак	0,200	0,040	-	4	3,441418	101,841475	2546,0687
3	0304	Азота оксид (NO)	0,400	0,060	-	3	0,778097	17,116700	285,0843
4	0317	Гидроцианид (водород синильный)	-	0,010	-	2	0,420000	9,00520	900,0520
5	0328	Сажа	0,150	0,050	-	3	0,220731	146,283000	2925,6600
6	0330	Сера диоксид (SO2)	0,500	0,050	-	3	11,09310*	112,154400	2245,8905
7	0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,049892	16,226770	2779,2400
8	0337	Углерода оксид (CO)	5,000	3,000	-	4	185,628195	5470,879930	1824,8590
9	0339	Формальдегид	0,050	0,010	-	2	0,023930	0,473000	56,3333
10	0602	Бензол	0,300	0,100	-	2	0,076100	0,405010	64,0561
11	0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,016897	0,027707	27697,0000
12	0710	Нафталин	0,007	0,003	-	4	2,217720	11,371680	1791,2910
13	1071	Гидроксибензол (фенол)	0,010	0,003	-	2	0,222510	2,803540	934,5133
14	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С)	1	-	-	4	0,000000	4,790000	4,7900
15	2902	Пыль неорганическая (SiO2 < 20%)	0,300	0,100	-	3	101,050000	700,200000	9668,0000
16	2907	Пыль неорганическая (SiO2 > 70%)	0,150	0,050	-	3	0,175000	2,100000	40,0000
ИТОГО:							406,698113	6775,497247	-

11

12

СУ РЕСУРСТАРЫНА ӘСЕРДІ БАҒАЛАУ
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Ең жақын су көйнегі Самарканд су көйнегі (~3 км).
Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану инспекциясының Ырғыз-Сарыарқа бассейндік инспекциясының берген анықтамасы бойынша кадастрлық нөмірі 09-145-107-1024 жер учаскесі су нормасы белгіленген бассейндерінен тыс орналасқан.

Қалалық жалпы объект — Самарқандық жылуэнергетика (ЭТ) ЖШС. Согласно ответу от РГУ "Ырғыз-Сарыарқа бассейндік инспекциясы по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" земельный участок с кадастровым номером 09-145-107-1024 расположен за пределами водоохранных зон и полос.

СУ РЕСУРСТАРЫНА ӘСЕРДІ БАҒАЛАУ
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Аудандық гидрографиялық желісі 7 км-ден астам айтарлықтай қашықтықта орналасқан Самарқанд су көйнегінен ұзақ қалған.

Сумен жабдықтау талаптары өнеркәсіптік сумен жабдықтау жүйелерінен қамтамасыз етіледі.
Жалпы су алынады: Өндірістік қажеттіліктер (техникалық мұқтаждықтар) 567,08 м³/тәу (200,984 м³/жыл).
Питьевті тұтынушылар: денсаулық үшін ең сапалы, су тығыздығы, қолдағы бақ, ішетін сөмірлер.
Тұрмыстық және ауыз су: 0,65 м³/тәу (2,427 м³/жыл).

Айналымды сумен жабдықтау жүйесі
Салқындату жабдықтарына арналған салқындатқыш ауа ағындарын, ПГОС жүйелерін, ағынды суларды қайта пайдалануды.
Айналымдағы су шығыны: 10 м³/сағ (240 м³/тәу)
Құрамында салқындату құрылғысы (суды салқындату), айналым сорғылары, сүзгілер және реагент шаруашылығы.
Ең аз ұзақ тұтынушы (студенттер 3,6 м³/сағ) суды бірнеше рет пайдалануға мүмкіндік етеді.
Зиянтық тазартылған өндіріс суларын ішетін сөмірлер жүйесін беру үшін пайдаланады (**81 м³/сағ**).

Тұрмыстық ағын жүйесі – бұл сарқынды суларды сыртқы кәріздік желілерге тұрмыстық ағын ағызып жіберу.

Жобаның ағынды суларды су объектілеріне, жер бедері мен жер қойнауына жіберу қарастырылмаған.
Жер үсті көздеріне су алу мүмкіндігі жоқ.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Гидрографическая сеть района представлена Самаркандским каш., находится на значительном удалении более 5 км.

Водоснабжение – за счет существующих своей водохозяйственных систем.
Общий расход воды: Производственные нужды (технические воды): 567,08 м³/сут (208 904 м³/год)
Основные потребители: минеральная заполнка воды, гидропонтеры, подавление пыли, тушение пожар.
Хозяйственно-питьевые нужды:0,65 м³/сут (2 427 м³/год).

Система оборотного (циркуляционного) водоснабжения
•Предназначена для охлаждения оборудования (станков системы воздуха, системы ОПКП, вентиляторы последующих).
•**Расход оборотной воды: 10 м³/ч** (240 м³/сут).
•Включает градирни (охлаждение воды), циркуляционные насосы, фильтры и дозирования реагентов.
•Обеспечивает **многократное использование** воды с минимальным потреблением свежей подпитки (3,6 м³/сут).
•Оказывающие сточные воды вновь используются для подпитки системы гуашения каналы (**81 м³/ч**).

Система бытовой канализации представляет собой сброс сточных вод из жилищно-бытовых канализационную сеть.

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается.
Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

ПАЙДАЛАНУ КЕЗЕҢІНДЕГІ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

На период **эксплуатации** предполагается образование следующих видов отходов.

Тұрмыстық қатты қалдықтар (ТҚҚ) (код по списку 20 03 01) - 0,01 тонна/год; Образуются в процессе деятельности сферы деятельности персонала предприятия. ТБО будут храниться в металлических емкостях на территории, оборудованной специализированной организацией.

Отработанная резинотехническая лента (код по списку 20 01 27*) - 0,2102 тонна/год; Образуется в результате износа конвейерных лент в цехах основного.

Тягово- ездовые лампы (код по списку 16 01 03) - 1,2 тонна/год; Образуется при замене ламп в цехах основного.

Шлаковальная макулатура (код по списку 15 02 03) - 0,3 тонна/год; Вспомогательные рабочие в ее виде технологической отрасли цехе химической характеристики.

Отработанные аккумуляторные батареи (код по списку 20 01 33*) - 1,7000 тонна/год; Образуются в результате замены свинцово-кислотных технологий на использование аккумуляторов.

Отходы промышленные (код по списку 15 02 02*) - 0,00157 тонна/год; Образуются в процессе эксплуатационных процессов для очищения помещений, деталей, станков и оборудования.

Ежегодное количество образования отходов составит 11,18447 тонн/год.
Отходы, образующиеся на площадке, хранятся временно (не более 6 месяцев) на специально оборудованных площадках предприятия. Все образующиеся отходы, утилизируются специальной организацией.

ЖАНУАРЛАР МЕН ӨСІМДІКТЕР ӘЛЕМІНЕ ӘСЕРІ
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Бұл учаске «Қарнеб» АҚ құрамындағы толық урбанизацияланған индустриялық аймақ (90 га, жер санаты: өнеркәсіптік мақсаттағы елді мекендердің жерлері). «Темірлау қалалық түрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің мәліметі бойынша табиғи ескіліктер жоқ (орманды техногенді ландшафттар). 5-10 км радиуста дала кауыншықтары (қауырсынды зиянтар, бетегі сөлері бар, бірақ қорғалатын аумақтар жоқ.
Жойылып кету қаупі төнген өсімдіктер немесе жануарлар түрлерін немесе маңызды жиын-топ жоқтары жоқ.

Участок — полностью урбанизированная промзона внутри АО «Qarneb» (90 га, категория земель — земли населённых пунктов для промышленных нужд). Согласно ответа от ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Темиртау" отсутствуют растительность (зеленые техногенные ландшафты). В радиусе 5–10 км — степные сообщества (ковыль, типчак), но без ООПТ.
Краснокнижных видов растений животных или значимых групп, мигрантов нет.

ЖЕР РЕСУРСТАРЫНА ӘСЕР ЕТУДІ БАҒАЛАУ
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Тікелей жақындығы жер ету темірлеуге устіні пайдаң шекара түрлы.
Жойылу жойылған құнарлы топырақты жойылған пайдалану) үлгі орнында уақытша сақтау қарастырылмаған.

Уақытша өнеркәсіп алаңдарының (жылжымалы жиынтық (вагончик) 30 6 и 30 4) не отнесется в нарушение по недопущению Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О жерде и недропользовании» (отсутствует ремонта, добычи, геологических изучения, строительство подземных сооружений и иные операции по недропользованию). Участок расположен на землях населённых пунктов для промышленных нужд (промышленная зона АО «Qarneb»), не входит в природно- территорий, ограничения для проведения операций по недропользованию (от 25 Кодекса).

Воздействие на почвенный покров заключается в снятии почвенно-растительного слоя.
Проектом не предусмотрено временное хранение снятой плодородной почвы на объекте с дальнейшим ее использованием.

Намечаемая деятельность (эксплуатация опасных (вторых № 6 и № 4) не относится в нарушение по недропользованию Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О жерде и недропользовании» (отсутствует ремонта, добычи, геологических изучения, строительство подземных сооружений и иные операции по недропользованию). Участок расположен на землях населённых пунктов для промышленных нужд (промышленная зона АО «Qarneb»), не входит в природно- территорий, ограничения для проведения операций по недропользованию (от 25 Кодекса).

ПАЙДАЛАНУ КЕЗЕҢІНДЕГІ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ
МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Атмосфералық ауаны қорғау шаралары
• Барлық өндіті көздерде (жөнір шұңқырлы, жыс сөмірлік шұңқыр, шөмірлер галереялар, жыс шығуы) залалдың алдын алу және оны бақылау жүйелері орнату.
• Шаң жинау тиімділігі кемінде 99% болатын жоқты тоғу және оны кейінге шығарындыларды басуды локализациялаған жүйелер.
• Мұржаға жоқтың алдында газды тазалау (дымарлар) - SO_2, NO_x, NH_3 және фенолдарды түсіріп ауаның сыртқыбөлігін жол қол сүзгілер.
• Үлкен бетті қоймалардағы (мысалы: пеш галереялары сияқты) және жыс қалдықтарының жоқалмалығын 5 км-ден дейін шектеу.
• Учаскенің шегіндегі бойынша жақын қорғаның белсенуін құру (0,3 га шамасы).

Меры по охране атмосферного воздуха
• Установка современных систем улавливания и обезвреживания на всех основных источниках (уголька бункер, вспомогательная бытовка, вспомогательные галереи, вентиляционная рампа).
• Локальные установки позволяющие выбросов при выдаче и загрузке вещ с эффективностью улавливания золы не менее 99 %.
• Газоочистка перед выбросом в дымовую трубу (дымарь) — скрубберы и рукавные фильтры для улавливания SO_2, NO_x, NH_3 и фенолов.
• Разгрузочное увлажнение поверхностей (полив рампы и галереи) и ограничение скорости движения вспомогательных автомоб до 5 км/ч.
• Создание: создание защитного пояса по периметру площадки (0,5 га посадок).

ПАЙДАЛАНУ КЕЗЕҢІНДЕГІ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ
МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Су ресурстарын қорғау шаралары
• Технологиялық салқындатылған су жүйесі және жоғары қысымды аппаратты су айдау станцыны арқылы жабық контурлы технологиялық сумен жабдықталуы (рециркуляциялы 80–85% дейін) құру.
• Ағынды суларды технологиялық циклге қайтарар алдында оларды биологиялық және механикалық тазарту.
• Қоқыс тұрғындарын герметизациялау және оны майлар мен суспензиялы заттарды ұстау үшін бірқатарлы сүзгілермен жабдықтау.
• Барлық технологиялық құбырларға ағып кету детекторларын орнату.

Меры по охране водных ресурсов
• Организация замкнутого цикла технического водоснабжения (рециркуляция до 80–85 %) через систему технической охлаждающей воды и насосную станцию аммиачной воды высокого давления.
• Биологическая и механическая очистка сточных вод перед возвратом в технологический цикл.
• Герметизация отсыпки для осаждения кокса и оснащение его коллекторными фильтрами для улавливания масел и взвесей.
• Установка датчиков утечек на всех технологических трубопроводах.

ПАЙДАЛАНУ КЕЗЕҢІНДЕГІ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ
МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Қалдықтарды басқару шаралары
• Қалдықтарды қауіптілік класы бойынша бөлінетін контейнерлер мен алаңдарге бөлек жинау.
• 1–II қауіптілік класындағы қалдықтарды жергілікті-сәйтуар бойынша тек лицензиясы бар мамандандырылған ұйымдарға беру.
• Қалдықтарды басқару бағдарламасын (№ 318 бұйрық) сәйкес қалдықтарның түзілуінің, жинақталуының және берілуінің қатаң сақтық особи жүргізу.
• Учаскеде қалдықтардың жинауы шегі жылына 11,18447 тоннадан аспайды.

Меры по управлению отходами
• Раздельный сбор отходов по классам опасности в маркированных контейнерах и бункерах.
• Передача отходов I- II классов опасности только лицензированным специализированным организациям по договорам.
• Ведение строгого количественного учёта образования, накопления и передачи отходов в соответствии с Программой управления отходами (Приказ № 318).
• Лимит накопления отходов на площадке не более **11,18447** тонн в год.

ПАЙДАЛАНУ КЕЗЕҢІНДЕГІ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ
МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физикалық әсерлерді азайту шаралары (шу, діріл)
• Конвейерлер мен компрессорлық жабдықтың астындағы дірілді оқшаулағыш конструкцияларды орнату.
• Ең шулы жабдықтың айналасында шулы жұмыстың қорғаныш экрандар мен экрандарды пайдалану (кокс өткергіштер, кокс сөндіргіш мұнарасы).
• Түнде шулы жабдықтың жұмысын шектеуді.

Меры по снижению физических воздействий (шум, вибрация)
• Установка виброизолирующих опор под конвейеры и компрессорное оборудование.
• Применение шумопоглощающих кожухов и экранов вокруг наиболее шумного оборудования (мокрый скрубберы, коксотушильная башня).
• Ограничение работы громкого оборудования в ночное время.

Назар аударғаныңыз үшін рахмет!
Спасибо за внимание!

Доклад для презентации общественных слушаний

Слайд 1. Титульный / Сәлемдесу Докладшы: Құрметті Теміртау тұрғындары, мемлекеттік органдардың өкілдері, қоғамдық ұйымдар және сарапшылар!

Бүгін біз «Qarmet» АҚ-ның жоғары тиеумен № 8 және № 9 кокс батареяларының жұмысы жобасы бойынша ашық мәжіліс түріндегі қоғамдық тыңдауларды өткізіп отырмыз.

Слайд 2. Қоғамдық тыңдауларды өткізу негіздері Докладшы:

- Мемлекеттік экологиялық сараптама процесінде қоғамдық тыңдаулар өткізу міндетті болып табылады (ҚР ЭК 96-бабы).
- Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің 67-бабына сәйкес қоршаған ортаға әсерді бағалау материалдарының ашықтығы мен қолжетімділігін, оның ішінде қоғамдық тыңдаулар кезінде түскен ұсыныстар мен ескертулерді ескере отырып, оларға дәлелді жауаптарды бере отырып қамтамасыз ету қажет.
- Мемлекеттік экологиялық сараптаманың жариялылығы және жұртшылықтың қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстарды пайдалану мәселелері бойынша шешімдер қабылдауға қатысуы қоғамдық тыңдаулар өткізу жолымен қамтамасыз етіледі (ҚР ЭК 95-бабы).

Слайд 3. Зерттелетін аумақ Докладшы: Учаске «Qarmet» АҚ өндірістік аймағында, Теміртау қаласы, Қарағанды облысында орналасқан.

Учаскенің географиялық координаттары:

- 50.038953° с.ш. 73.014144° в.д.
- 50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.
- 50.040478° с.ш. 73.018806° в.д.
- 50.038341° с.ш. 73.015008° в.д.

Слайд 4. Жоспарланған қызметтің жіктелуі Докладшы: Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 2-қосымшасының 1-тармағының 1.4-тармақшасына сәйкес «Кокс өндірісі» қоршаған ортаға теріс әсер ететін **I санаттағы** объектіге жатқызылады.

Слайд 5. Кәсіпорынның санитарлық-қорғау аймағы Докладшы: ҚР Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 11 қаңтардағы № ҚР ДСМ-2 бұйрығына сәйкес №8 және №9 кокс батареялары коксохимиялық өндіріс санатына жатады және **I қауіптілік класына** жатқызылған. Сондықтан нормативтік санитарлық-қорғау аймағы (СҚА) радиусы **1000 метрді** құрайды.

«Қарағанды қалалық ветеринариялық станциясы» мемлекеттік кәсіпорнының жауабы бойынша учаскенің 1000 метр радиусында топырақ арқылы таралатын сібір жарасының ошақтары немесе мал қорымдары жоқ.

Слайд 6. Жер учаскесі туралы мәлімет Докладшы: Кадастрлық нөмір: 09-145-107-1824. Площадь — қолданыстағы өндірістік аймақ шегінде (шамамен 90 га). Учаске толық урбандалған, табиғи өсімдік жамылғысы жоқ. Жер санаты: елді мекендердің жерлері. Жер учаскесінің мақсатты тағайындалуы: өндірістік қажеттіліктер үшін.

Слайд 7. Жоспарланған қызмет туралы ақпарат Докладшы: 2 жаңа №8 және №9 кокс батареяларын (әрқайсысы 54 пештен, камера биіктігі 7,6 м) жоғары тиеумен іске қосу жоспарлануда. Жылдық өндірістік қуаты — **1,5 млн тонна** жалпы құрғақ кокс.

- Жұмыстың басталуы — **2028 жылдың I тоқсаны**.
- Қызметкерлер саны — **107 адам**.
- Жұмыс режимі — жылына **365 күн**.

Слайд 8. Жобадағы ғимараттар мен құрылыстар Докладшы: Жоспарланған аумақта келесі 26 ғимарат пен құрылыс орналасады:

1. №8 кокс пештерінің батареясы
2. №9 кокс пештерінің батареясы
3. Көмір мұнарасы
4. Кокс сөндіру мұнарасы
5. Түтін мұржасы ... (толық тізім слайдта көрсетілген)

Слайд 9. Қоршаған ортаның компоненттеріне әсер ету Докладшы: Жоспарланған қызмет келесі компоненттерге әсер етуі мүмкін: • Атмосфералық ауа; • Су ресурстары; • Жер ресурстары; • Геологиялық орта (жер қойнауы); • Өсімдік жамылғысы; • Жануарлар әлемі; • Әлеуметтік-экономикалық орта.

Слайд 10. Атмосфералық ауаның ластану көздері Докладшы: 4 ұйымдастырылған және 12 ұйымдастырылмаған көздер. Негізгі көздер: тушильная башня, №8 және №9 батареялардың мұржалары, дизель станциясы, рампа, пештерді тиеу/босату және т.б.

Күтілетін шығарындылар: 406,698113 г/с және **6775,497247 тонна/жыл**.

Слайд 11. Ластаушы заттардың тізбесі Докладшы: Негізгі ластаушы заттар: органикалық емес шаң, CO, SO_2, NOx, NH_3, фенолдар, бенз(а)пирен және т.б. Шашырау есептері толық орындалған және есепте ұсынылған.

Слайд 12. Шашырау есебінің нәтижесі (карта) Докладшы: Бұл слайдта көміртегі оксиді бойынша шашырау есебінің нәтижесін көруге болады (ол көлемі бойынша ең үлкен үлесті алады). Қызыл сыртқы шеңбер — санитарлық-қорғау аймағы. Картада шығарынды көздері және ПДК үлестері бойынша есептік нүктелер көрсетілген.

Слайд 13–14. Су ресурстарына әсер ету Докладшы: Ең жақын су нысаны — Самарқанд су қоймасы (>3 км). Учаске су қорғау аймақтарынан тыс орналасқан.

Сумен жабдықтау — зауыттың қолданыстағы желілері арқылы. Жалпы су шығыны:

- Өндірістік қажеттіліктер — 567,08 м³/тәу (206 984 м³/жыл)
- Тұрмыстық-ауыз су — 6,65 м³/тәу (2 427 м³/жыл)

Айналмалы сумен жабдықтау жүйесі (рециркуляция 80–85%) қолданылады. Су объектілеріне ағынды суларды төгу қарастырылмаған.

Слайд 15. Қалдықтар Докладшы: Жылдық қалдық көлемі — **11,18447 тонна**. Негізгі түрлері: ТҚҚ, сынапты шамдар, тозған арнайы киім, аккумуляторлар, майлы шүберектер. Қалдықтар сұрыпталып, 6 айдан аспайтын мерзімде сақталады және лицензияланған ұйымдарға беріледі.

Слайд 16. Өсімдіктер мен жануарлар әлеміне әсер Докладшы: Учаске — толық урбандалған өндірістік аймақ. Табиғи өсімдік жоқ. 5–10 км радиуста дала өсімдіктері бар, бірақ Қызыл кітапқа енген түрлер мен ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жоқ.

Слайд 17. Жер ресурстарына әсер Докладшы: Топырақ жамылғысына әсер — топырақтың үстіңгі қабатын алу. Жер қойнауын пайдалану операциялары жүргізілмейді.

Слайд 18–21. Теріс әсерді азайту шаралары (Әр слайдқа толық мәтінді қазақша сақтаймын)

Атмосфералық ауаны қорғау шаралары: • Барлық негізгі көздерге заманауи аспирация және шаң басу жүйелерін орнату. • Кокс тиеу және шығару кезінде шаңды 99% ұстайтын жергілікті жүйелер. • Мұржаға дейін газды тазалау (скрубберлер және қапшық сүзгілер). • Беттерді ылғалдандыру және коксовоздардың жылдамдығын 5 км/сағ дейін шектеу. • Учаске периметрі бойынша жасыл қорғаныш белдеуін құру (**0,5 га**).

Су ресурстарын қорғау: • Жабық циклді айналмалы сумен жабдықтау (80–85% рециркуляция). • Биологиялық және механикалық тазарту. • Датчиктер орнату.

Қалдықтарды басқару: • Қауіптілік класы бойынша бөлек жинау. • I–II класты қалдықтарды тек лицензияланған ұйымдарға беру. • Қатаң есеп жүргізу.

Шу және дірілді азайту: • Виброоқшаулағыш тіректер. • Шуды жұтатын қаптамалар мен экрандар. • Түнгі уақытта шулы жабдықты шектеу.

Қорытынды слайдтар Докладшы: Жобаны іске асыру:

- Ескі жабдықты заманауи **наилучшие доступные технологии (НДТ)** қолдана отырып ауыстыруға мүмкіндік береді;
- Ескі батареялармен салыстырғанда нақты шығарындыларды азайтады;
- 107 жұмыс орнын сақтайды;
- Металлургия үшін кокс өндірісін тұрақтандырады.

Барлық сұрақтарыңызға жауап беруге және ұсыныстарыңызды ескеруге дайынбыз.

Назар аударғаныңыз үшін рахмет!

Доклад для презентации общественных слушаний

Слайд 1. Титульный / Приветствие

Докладчик:

Уважаемые жители Темиртау, представители государственных органов, общественности и эксперты! Сегодня мы проводим общественные слушания в форме открытого собрания по проекту «Эксплуатация коксовых батарей № 8 и № 9 с верхней загрузкой» АО «Qarmet»».

Слайд 2:

- Проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным (ст. 96 ЭК РК)
- В соответствии со статьей 67 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо обеспечить открытость и доступность материалов оценки воздействия на окружающую среду, в том числе учет предложений и замечаний, поступивших в ходе общественных слушаний, с предоставлением по ним мотивированных ответов.
- Гласность государственной экологической экспертизы и участие общественности в принятии решений по вопросам охраны окружающей среды и использования природных ресурсов обеспечиваются путем проведения общественных слушаний (ст. 95 ЭК РК)

Слайд 3: Зерттелетін аумақ / Исследуемая территория**

Участок расположен в промышленной зоне АО «Qarmet», г. Темиртау, Карагандинская область.

Географические координаты:

- 50.038953° с.ш. 73.014144° в.д.

- 50.040969° с.ш. 73.018152° в.д.

- 50.040478° с.ш. 73.018806° в.д.

- 50.038341° с.ш. 73.015008° в.д.

Слайд 4: КЛАССИФИКАЦИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОГЛАСНО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОДЕКСА

Согласно п. 1 пп.1.4 разделу 1 приложения 2 к Экологического кодекса РК «Производство кокса» относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Слайд 5: САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА ПРЕДПРИЯТИЯ

Согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 "Об утверждении Санитарных правил 'Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека'", коксовые батареи №8 и №9 относятся к категории коксохимического производства (включая производство кокса и коксогаза), которое классифицируется как I класс опасности, с нормативным размером

санитарно-защитной зоны (СЗЗ) радиусом 1000 м от крайних источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно ответа от КГП на ПХВ "Карагандинская городская ветеринарная станция« Управления ветеринарии Карагандинской области, на территории предприятия почвенные очаги сибирской язвы и скотомогильников в радиусе 1000 м. отсутствуют.

Слайд 6: ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кадастровый номер участка: 09-145-107-1824.

Площадь — в пределах существующей промышленной зоны (около 90 га). Участок полностью урбанизирован, естественная растительность отсутствует.

Категория земель: земли населенных пунктов

Целевое назначение земельного участка: для производственных нужд

Слайд 7:

Планируется эксплуатация 2 новых коксовых батарей №8 и №9 с верхней загрузкой (по 54 печи высотой камер 7,6 м в каждой) производственной мощностью 1,5 млн. тонн валового сухого кокса в год, на замену старых коксовых батарей.

Начало реализации деятельности – I квартал 2028 года.

Количество работников на период деятельности - 107 человек.

Период эксплуатации I квартал 2028 г. и до существенных изменений.

Режим работы коксовых батарей:

Количество рабочих дней в году – 365.

Слайд 8:

В пределах намечаемой деятельности расположены следующие здания и сооружения:

1. Батарея коксовая печей №8

2. Батарея коксовых печей №9

3. Угольная башня

4. Торцевая платформа батареи коксовых печей №8

5. Торцевая платформа батареи коксовых печей №9

6. Коксотушильная башня

7. Насосная тушения кокса & отстойник шламов

8. Дымовая труба

9. Здание анализатора

10. Осушительный колодец

11. Временная рампа

12. Коксовая рампа

13. К-101 Конвейерная галерея кокса

14. Здание резки кокса

15. К-103 Конвейерная галерея кокса

16. Установка подавления выбросов при выдаче кокса

17. Установка подавления выбросов при углезагрузке

18. Комплексное электротехническое здание

19. Дизельная электростанция

20. Установка подавления выбросов машинной стороны

21. Здание установки технической охлажденной воды

22. Компрессорная станция

23. Система выпуска сточной воды

24. Насосная аммиачной воды высокого давления

25. Здание калориметра

26. Гараж ремонта коксовозных вагонов

Слайд 9: НАМЕЧАЕМАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЖЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СЛЕДУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

- Атмосферный воздух;
- Водные ресурсы;
- Земельные ресурсы;
- Геологическую среду (недра);
- Растительный покров;
- Животный мир;
- Социально-экономическая среда.

Слайд 10: ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источники выбросов на период эксплуатации: 4 организованных и 12 неорганизованных источников выбросов

Источник №0001 - Тушильная башня (для двух батарей);

Источник №0002 - Дымовая труба коксовой батареи №8;

Источник №0003 – Дымовая труба коксовой батареи №9;

Источник №0004 – Дизельная электростанция;

Источник №6001 – Коксовая рампа коксовых батарей №8и №9;

Источник №6002 - Коксовая батарея №8, загрузка печей;

Источник №6003 - Коксовая батарея №9, загрузка печей;

Источник №6004 - Коксовая батарея №8, выдача кокса;

Источник №6005 - Коксовая батарея №9, выдача кокса;

Источник №6006 – Двери коксовых батарей №8;

Источник №6007 – Двери коксовых батарей №9;

Источник №6008 – Люки печей коксовых батарей №8;

Источник №6009 – Люки печей коксовых батарей №9;

Источник №6010 – Стояки печей коксовых батарей №8;

Источник №6011 – Стояки печей коксовых батарей №9;

Источник №6012 - Отгрузка кокса в ж/д вагоны из бункеров кокса.

На период эксплуатации предполагаемые выбросы загрязняющих веществ составят 406,698113 г/с и 6775,497247 тонн в год.

Слайд 11: Перечень загрязняющих веществ (ПАЙДАЛАНУ КЕЗЕҢІНДЕГІ ЛАСТАУШЫ ЗАТТАР)**

Основные загрязняющие вещества: пыль неорганическая, CO, SO_2, NOx, NH_3, фенолы, бенз(а)пирен и др.

Все расчеты рассеивания выполнены и представлены в отчете.

Слайд 12:

На данном слайде вы можете наблюдать результат расчета рассеивания по углероду оксида, так как он вносит наибольшую долю по обьемам выбросов. Красный внешний круг это санитарно-защитная зона. На карте также обозначены источники выбросов загрязняющих веществ и расчетные точки с концентрациями загрязнений в долях ПДК

Слайд 13:

Ближайший водный объект — Самаркандское водохранилище (>3 км). Согласно ответу от РГУ "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан«

земельный участок с кадастровым номером 09-145-107-1824 расположен за пределами водоохранных зон и полос.

Слайд 14.

Водоснабжение – за счет существующих сетей водоснабжения завода.

Общий расход воды: Производственные нужды (техническая вода): 567,08 м³/сут (206 984 м³/год)

Основные потребители: мокрая закалка кокса, гидрозатворы, подавление пыли, тушение кокса.

Хозяйственно-питьевые нужды:6,65 м³/сут (2 427 м³/год).

Система оборотного (циркуляционного) водоснабжения

- Предназначена для охлаждения оборудования (станция сжатого воздуха, системы ОВКВ, вентиляторы пылеудаления).
- **Расход оборотной воды: 10 м³/ч** (240 м³/сут).
- Включает: градирню (охлаждение воды), циркуляционные насосы, фильтры и дозирование реагентов.
- Обеспечивает **многократное использование** воды с минимальным потреблением свежей подпитки (3,6 м³/сут).
- Очищенные сточные воды завода используются для подпитки системы тушения кокса (**81 м³/ч**).

Система бытовой канализации представляет собой сброс сточных вод во внешнюю бытовую канализационную сеть.

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается.

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

Слайд 15: Отходы на период эксплуатации**

На период **эксплуатации** предполагается образование следующих видов отходов:

Твердые бытовые отходы (ТБО) (код отхода 20 03 01) - 8,03 т/год; Образуются в

непосредственной сфере деятельности персонала предприятия. ТБО будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной

организацией.

Отработанные ртутьсодержащие лампы (код отхода 20 01 21*) - 0,2442 т/год;

Образуются в результате использования ламп в качестве освещения.

Изношенная спецодежда (код отхода 15 02 03) – 1,2 т/год; Используется рабочими и

по мере изнашивания теряют свои качественные характеристики.

Отработанные аккумуляторные батареи (код отхода 20 01 33*) - 1,7089 т/год;

Образуются в результате потери качества технических показателей от использования аккумуляторов.

Ветошь промасленная (код отхода 15 02 02*) – 0,00137 т/год. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Коксовый шлам(при мокром тушении) и металлолом(от ремонтных работ коксовых вагонов) передаются и используются на других площадках предприятия, соответственно принимать их за отходы является нецелесообразным.

Ожидаемое количество образуемых отходов составит 11,18447 тонн/год.

Отходы, образующие на площадке, хранятся временно (не более 6 месяцев) на специализированных площадках предприятия. Все образующиеся отходы сортируются, собираются в раздельные закрытые контейнеры.

Слайд 16: Воздействие на растительный и животный мир,

Участок — полностью урбанизированная промзона внутри АО «Qarmet» (90 га, категория земель — земли населённых пунктов для производственных нужд). Согласно ответа от ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Темиртау" естественная растительность отсутствует (замещена техногенными ландшафтами). В радиусе 5–10 км — степные сообщества (ковыль, типчак), но без ООПТ.

Краснокнижных видов растений/животных или значимых путей миграции нет.

Слайд 17: ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Воздействие на почвенный покров заключается в снятии почвенно-растительного слоя.

Проектом не предусмотрено временное хранение изъятой плодородной почвы на объекте с дальнейшим повторным использованием.

Намечаемая деятельность (эксплуатация коксовых батарей № 8 и № 9) не относится к операциям по недропользованию Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» (отсутствуют разведка, добыча, геологическое изучение, строительство подземных сооружений и иные операции по недропользованию). Участок расположен на землях населённых пунктов для производственных нужд (промышленная зона АО «Qarmet»), не входит в перечень территорий, ограниченных для проведения операций по недропользованию (ст. 25 Кодекса).

Слайд 18 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Меры по охране атмосферного воздуха

• Установка современных систем аспирации и пылеподавления на всех основных источниках (угольная башня, коксотушильная башня, конвейерные галереи, коксовая рампа).

• Локальные установки подавления выбросов при выдаче и загрузке кокса с эффективностью улавливания пыли не менее

99 %.

• Газоочистка перед выбросом в дымовую трубу (шиберы) —

скрубберы и рукавные фильтры для улавливания SO_2, NOx, NH_3 и фенолов.

• Регулярное увлажнение поверхностей (полив рампы и галерей) и ограничение скорости движения коксовозных вагонов до 5 км/ч.

• Создание зелёного защитного пояса по периметру площадки (0,5 га посадок).

Слайд 19 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Меры по охране водных ресурсов

• Организация замкнутого цикла технического водоснабжения (рециркуляция до 80–85 %) через систему технической охлаждённой воды и насосную

станцию аммиачной воды высокого давления.

• Биологическая и механическая очистка сточных вод перед возвратом в технологический цикл.

• Герметизация отстойника для осаждения кокса и оснащение его коалесцентными фильтрами для улавливания масел и взвесей.

• Установка датчиков утечек на всех технологических трубопроводах.

Слайд 20 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Меры по управлению отходами

• Раздельный сбор отходов по классам опасности в маркированных контейнерах и бункерах.

• Передача отходов I–II классов опасности только лицензированным специализированным организациям по договорам.

• Ведение строгого количественного учёта образования, накопления и передачи отходов в соответствии с Программой управления отходами (Приказ № 318).

• Лимит накопления отходов на площадке — не более 11,18447 тонн в год.

Слайд 21. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Меры по снижению физических воздействий (шум, вибрация)

• Установка виброизолирующих опор под конвейеры и компрессорное оборудование.

• Применение шумопоглощающих кожухов и экранов вокруг наиболее шумного оборудования (коксовыталкиватели, коксотушильная башня).

• Ограничение работы громкого оборудования в ночное время.

Заключительные слайды

Реализация проекта позволит:

- Заменить устаревшее оборудование на современное с применением **наилучших доступных технологий (НДТ)**.

- Сократить удельные выбросы по сравнению со старыми батареями.

- Сохранить рабочие места (107 человек).

- Обеспечить стабильное производство кокса для металлургии.

Мы готовы ответить на все ваши вопросы и учесть предложения.

Спасибо за внимание!