ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

УТВЕРЖДАЮ:

Директор _____ **Шарипов С.Б.**

ТОО «Mugodzhar Resources»

«____» _____ 2026 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ УЧАСТКА ЖЫЛАН-БАЛА (8 БЛОКОВ)

(Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №3519-EL от 31 июля 2025 года)

Директор
ТОО «MineralTech Solutions» **Е.Р. Мырзакулов**

г. Алматы, 2026 г.

АННОТАЦИЯ

ТОО «Mugodzhar Resources» предусматривает геологоразведочные работы на участке недр Жылан-Бала (8 блоков) М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8) в Карагандинской области Республики Казахстан.

«Отчет о возможных воздействиях» (далее по тексту - Отчет) к проекту «План разведки участка Жылан-Бала (8 блоков)» выполнен на основании задания на проектирование.

В «Отчете о возможных воздействиях» приведены основные характеристики природных условий района проектируемых работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также степень влияния эмиссий загрязняющих веществ и отходов при проведении геологоразведочных работ на участке Жылан-Бала (8 блоков) М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8) в Шетском районе Карагандинской области.

Производственная деятельность по разведке твердых полезных ископаемых согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, рассматривается как **неклассифицированный вид деятельности.**

Согласно пп. 2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. В связи с чем, было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ78VWF00444372 от 21.10.2025 г. с выводом: *«…возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утверждённый приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280 (далее-Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.29 главы 3 Инструкции:*

-п.29.4. в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации) (согласно письму, Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, территория относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Таким образом, необходимо проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду».

В соответствии со статьей 72 Экологического кодекса Республики Казахстан и заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ78VWF00444372 от 21.10.2025 г. (см. Приложение) настоящий отчет содержит:

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

- описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета;
- информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;
- информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой

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

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

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

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

2) описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая:

- вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды;

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

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

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

- использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира - в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных);

- эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;

- кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;

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

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

6) обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;

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

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

9) описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий - предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);

10) оценку возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах;

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

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

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

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

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

Согласно п. 7.12 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Оглавление

АННОТАЦИЯ 2
Оглавление 5
Введение 8
ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 9
1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами 9
2.1 Климат 12
2.2 Геологическая характеристика участка работ 17
2.3 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований 21
2.4 Гидрогеологические условия района 25
3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям 28
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 28
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 29
4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 29
5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 30
5.1 Строительство временных зданий и сооружений 36
6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий 37
7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности 38
8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия 39
8.1 Оценка воздействия на водные ресурсы 40
8.2 Воздействие на атмосферный воздух 44
8.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы 63
8.4 Воздействия на геологическую среду (недра) 64
8.5 Оценка факторов физического воздействия 65
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 68
9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов на период эксплуатации 68
9.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов 68
9.3 Лимиты накопления отходов производства и потребления 70

9.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду.....71
ГЛАВА II. 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 С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ 73
ГЛАВА III. 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.....74
ГЛАВА IV. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 76
ГЛАВА V. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ.....76
ГЛАВА VI. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 77
ГЛАВА VII. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ.....84
ГЛАВА VIII. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 85
ГЛАВА IX. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....87
ГЛАВА X. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....87
ГЛАВА XI. 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 88
ГЛАВА XII. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА 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 90
ГЛАВА XIII. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА .92
ГЛАВА XIV. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ 92
ГЛАВА XV. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 94
ГЛАВА XVI. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 95
ГЛАВА XVII. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 96
ГЛАВА XVIII. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 96
ГЛАВА XIX. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ 97
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ 101
ПРИЛОЖЕНИЯ 102

Введение

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК. Одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является «Отчет о возможных воздействиях».

Настоящий Отчет выполнен в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, а также с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности, выданным РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» (заключение №KZ78VWF00444372 от 21.10.2025 г., см. приложение).

Процедура выполнения Отчета регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

В материалах Отчета сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, должны соответствовать требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверными, точными, полными и актуальными. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной, за исключением коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны.

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение данного вида работ, основными из которых являются следующие:

• Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;

• Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.).

Заказчик проектной документации: ТОО «Mugodzhar Resources».

Юридический адрес Заказчика: Республика Казахстан, Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, проспект Достык, дом 132/1.

БИН 231040024610

Исполнитель-проектировщик Отчета о возможных воздействиях: ТОО «MineralTech Solutions». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02917Р от 21.05.2025 г., выданная Республиканским государственным учреждением "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, 050051, г. Алматы, Проспект Достык, дом № 132/1.

тел.: +7 775 141 8983

ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

Участок работ Жылан-Бала (8 блоков) административно расположен на территории Шетского района Карагандинской области. Ближайшие населенные пункты, расположенные от участка работ: пос. Акчатау в 7,4 км на юг, пос. Акжал в 32 км на юг и пос. Агадырь в 86 км на северо-запад. Ближайшая ж\д станция и ж/д тупик Мойынты в 103 км на юго-запад от лицензионной территории по накатанной дороге. В 5,7 километрах на юго-запад от лицензионной территории проходит магистральная автомобильная дорога республиканского значения Алматы-Караганда-Астана-Костанай (трасса М-36).

Площадь лицензионной территории составляет 19,8 км2 и находится в пределах 8-ми блоков: М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8).

Таблица 1

Координаты угловых точек участка Жылан-Бала (8 блоков)

№№ угловых точек	**Координаты угловых точек**	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 05′ 00″	74° 00′ 00″
2	48° 05′ 00″	74° 05′ 00″
3	48° 04′ 00″	74° 05′ 00″
4	48° 04′ 00″	73° 03′ 00″
2	48° 03′ 00″	73° 03′ 00″
3	48° 03′ 00″	74° 00′ 00″
Площадь	**19,8 км^2**	

Основанием для проведения геологоразведочных работ является Лицензия №3519-EL от 31.07.2025 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков: М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8).

По степени изученности площадь участка Жылан-Бала (8 блоков) соответствует поисковой стадии.

На государственном балансе по площади блоков: М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8) запасы не числятся.

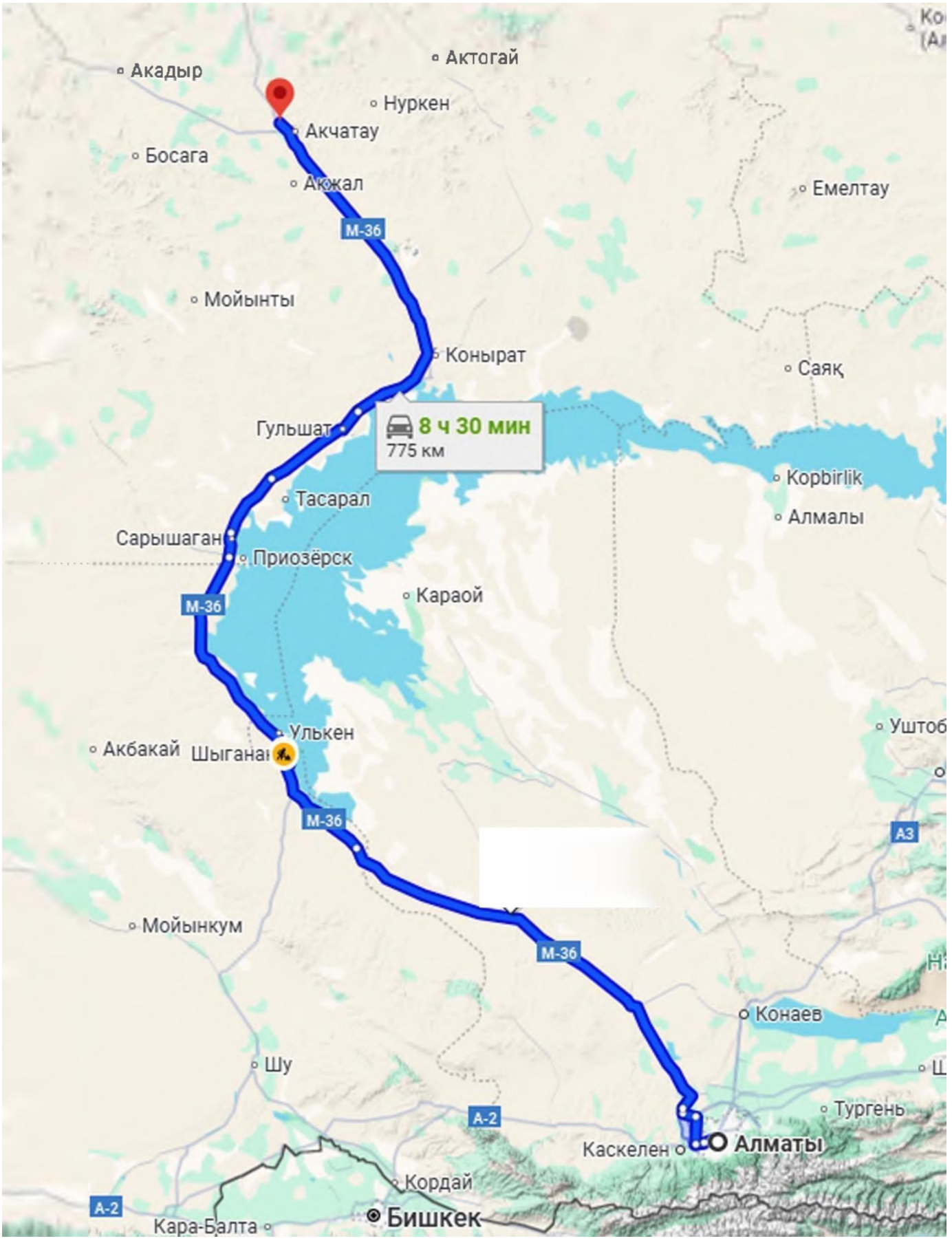


Рис.1.1 **Обзорная карта района расположения лицензионной площади**

Рис.1.2 **Обзорная карта расположения лицензионной площади относительно ближайшей жилой зоны**

2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

2.1 Климат

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до –47,8 град, На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 ^{0}С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 ^{0}С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 ^{0}С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 2.1, рисунок 2.1.

Таблица 2.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха (^{0}С)

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

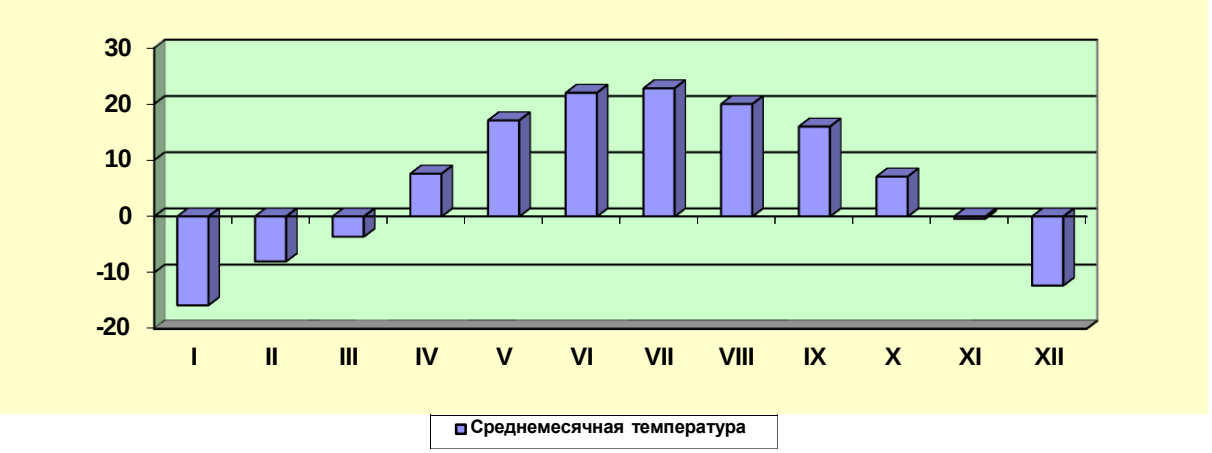


Рис. 2.1 Среднемесячная температура воздуха (^{0}С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 2.2

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

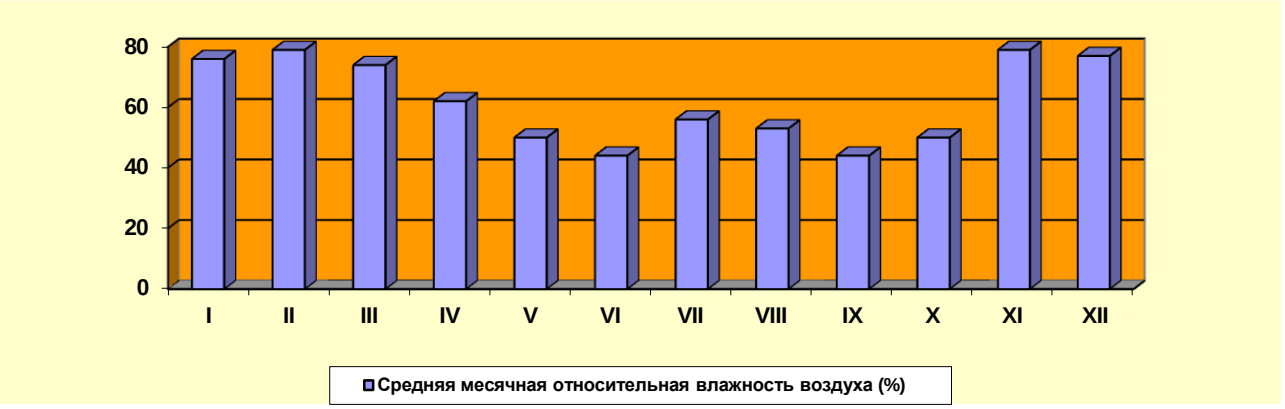


Рис. 2.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 2.3, рисунок 2.3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 2.3

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

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

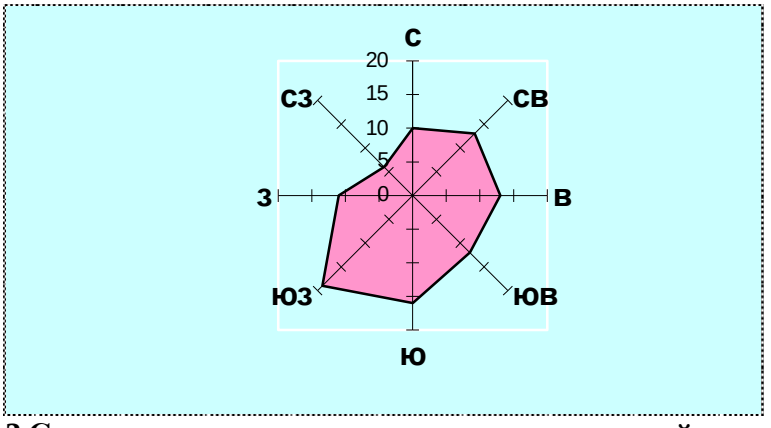


Рис. 2.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 2.4, позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 2.4

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

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

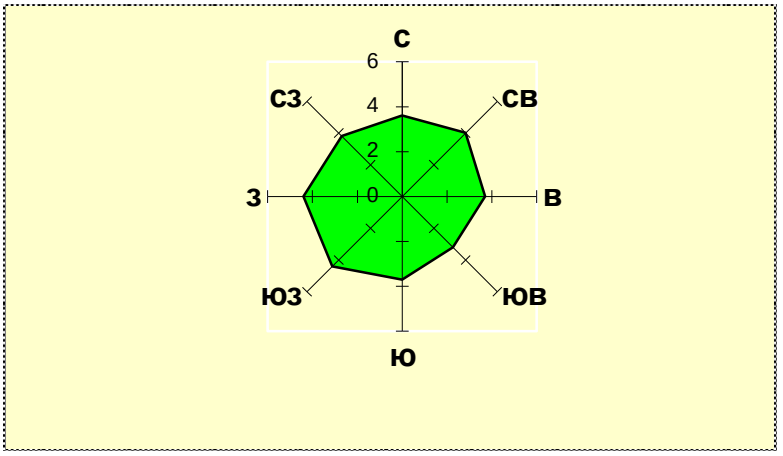


Рис. 2.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 2.5, рисунок 2.5).

Таблица 2.5

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

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

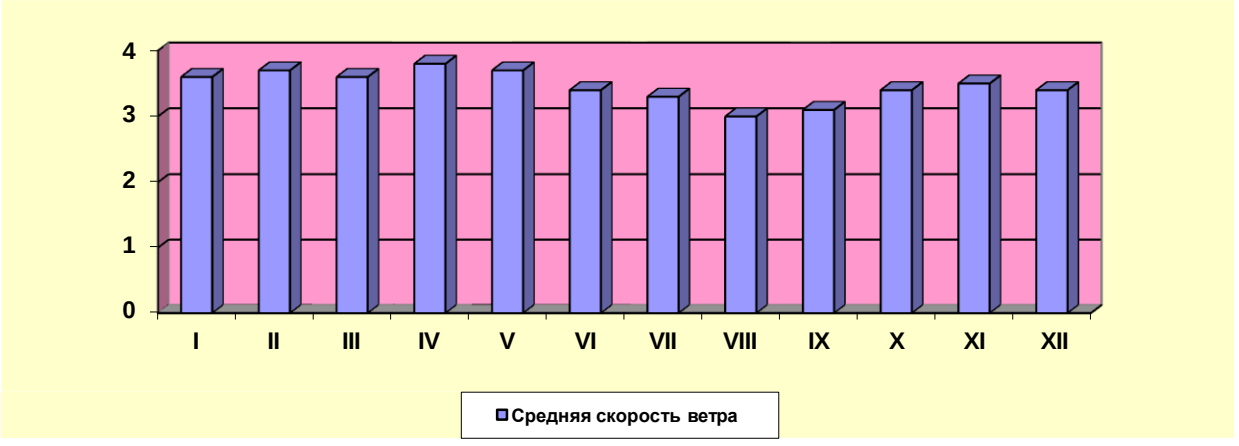


Рис. 2.5 Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 2.6, рисунок 2.6); зимой метели (таблица 2.7, рисунок 2.7).

Таблица 2.6

Число дней с пыльной бурей

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

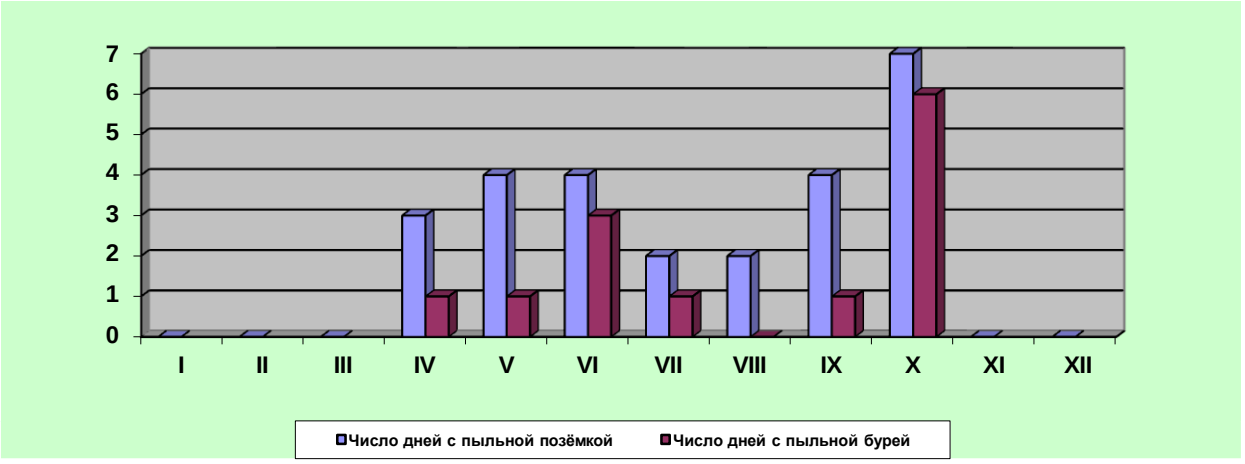


Рис. 2.6 Пыльные бури

Таблица 2.7

Число дней с метелью / снежной поземкой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

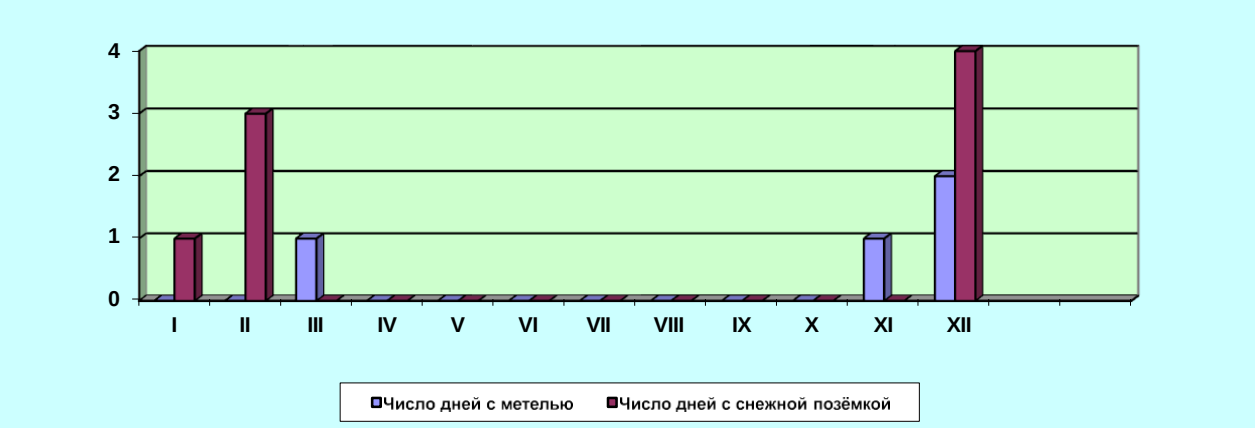


Рис. 2.7 Число дней с метелью / снежной поземкой

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределятся неравномерно по сезонам года (таблица 2.8 рисунок 2.8). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего

бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Таблица 2.8

Среднее количество осадков (мм)

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

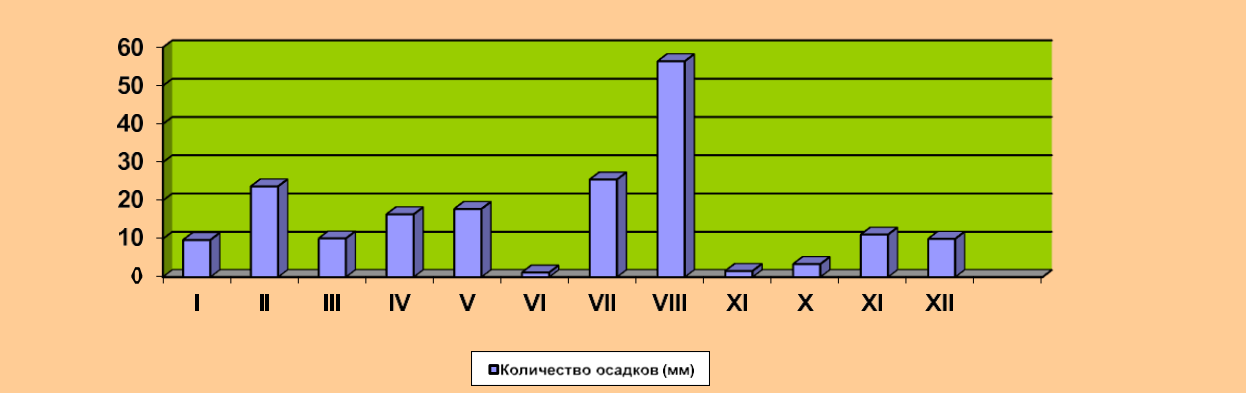


Рис. 2.8 Среднее количество осадков

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 2.9)**.**

Таблица 2.9

Число дней с грозой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

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

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, ^{0}С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

2.2 Геологическая характеристика участка работ

Стратиграфия

Территория листа М-43-XXXIII входит в состав одной из крупнейших структур Центрального Казахстана - Джунгаро-Балхашской геосинклинали, отражая в себе все присущие этой геосинклинали особенности геологического строения. Сложена территория мощным комплексом пород среднего и верхнего палеозоя - от верхнесилурийских до пермских включительно. Сравнительно незначительные площади занимают неогеновые и четвертичные отложения.

В состав палеозойского комплекса входят осадочные и преимущественно

магматические образования. Среди последних выделяются разновозрастные интрузивные и вулканогенные породы девона, карбона и перми.

Силурийская система

Верхний отдел. Отложения лудловского яруса силура характеризуются пре¬имущественным развитием на площади листа. Они представлены здесь комплексом осадочных пород, в основном песчаниками, алевролитами и сланцами. Незначительно развиты в их составе конгломераты и еще меньше известняки. Облик пород толщи ис¬ключительно монотонный: зеленовато-серый, грязно-зеленова¬то-серый, серый и лиловато-серый. Зеленые тона резко преобладают. В участках проявления контактового метаморфизма раз¬виты темно-серые и черные цвета. Метаморфизм пород выразил¬ся в развитии сланцеватости, серицитизации, окварцевании, эпидотизации и повсеместной хлоритизации.

Девонская система

Нижний - средний отделы. Нижняя вулканогенно-осадочная толща. Наиболее полно и типично разрез девона представлен на крыльях Чийозекской мульды.

В состав толщи входят

1. Крупногалечные конгломераты, состоящие в основном из гальки кварцевого порфира и содержащие прослои зеленовато-серых грубозернистых песчаников и линзы кварцевых порфиров и туфо-агломератов.

2. Пачка серых, буровато-серых и почти черных сильно ожелезненных и окремненных известняков с вкрапленностью галенита.

3. Зеленовато-серые аргиллиты с большим количеством глинистых конкреций в основании пачки, с прослоями мелкозернистых песчани¬ков, содержащих неопределимые остатки флоры.

4. Пачка туфоконгломератов, туфоагломератов и кварцевых порфи¬ров с отдельными прослоями песчаника.

5. Светло-серые кварцевые порфириты и их туфы.

Верхняя вулканогенная толща. Значительно большие пло¬щади в рамках листа М-43-XXXIII занимают породы верхней, вулканогенной толщи нижнего-среднего девона. В нижней части ее разреза выделяются эффузивы и туфы среднего состава - порфириты, альбитофиры и соответствующие им туфы, а в верхней части - эффузивы и туфы, в основном состава кварцевых порфиров.

Залегают породы верхней части вулканогенной толщи на порфиритах и альбитофирах нижней ее части согласно, иногда с постепенным переходом, выраженным появлением между ними кварцевых порфиритов; местами же они ложатся непосредст¬венно на более древние породы.

Верхний отдел. Франский ярус. Отложения франского века развиты в районе незначительно и достоверно известны здесь только в Чийозекской мульде. Литологически они представлены плохо отсортированными конгло¬ератами, песчаниками и туфопесчаниками. Среди песчаников преобладают псаммитовые аркозовые, кварцевые, реже полимиктовые разности с карбонатным, кремнистым и глинистым цементом.

Фаменский ярус. Фаменские отложения присутствуют в разрезах Чийозек¬ской мульды повсюду совместно с отложениями франского яруса, залегая на них согласно, со слабыми следами размыва.

Литологически они представлены светлыми, темно-серыми и почти черными кристаллическими и кремнистыми известняками, полимиктовыми песчаниками, сланцами и маломощными прослоями алевролитовых сланцев, яшм, пепловых туфов кислого состава и, очень редко, кварцевыми порфирами.

Каменноугольная система

Нижний отдел. Турнейский ярус. В состав нижнего турне в разрезе Чийозекской мульды входят: известняковые конгломераты непостоянной мощности, известняки желтые глинистые и темно серые окремненные, песчаники желтые мелкозернистые, конгломераты мелкогалечные.

Верхнее турне. Выделяется в пределах района в значительной мере условно, главным образом на осно¬вании резкой смены фаций в разрезах яруса и Чийозекской и Кеуектинской мульдах. За пределами этих структур соответствующие отложения наблюдаются еще в основании западного склона горы Толеубай. Представлен пестроцветной толщей, в состав которой входят: конгломераты крупно и мелкогалечные, серые глинистые известняки, переслаивание песчаников желтых и туфов кварцевых порфиров, аргиллиты красные и бурые, мергели зеленовато-серые, туфы плагиопорфирита и аркозовые песчаники.

Общая мощность толщи составляет 207 м.

Толща пестроцветных отложений верхнего турне согласно перекрывается осадочной толщей нижнего визе.

Визейский ярус.

Отложения визейского яруса, связанные с турнейскими образованиями постепенным переходом, в нижней своей части представлены также морской фацией. Выше по разрезу наблюдается резкая смена морских осадков континентальными, что связано с тектоническими движениями саурской фазы складчатости.

Отложения визейского яруса слагают Чийозекскую и Кеуектинскую мульды, ядра Аралбайской и Алтынсандыкской анти¬клиналей, а также целиком Каратоганбайский купол. Основные площади их развития сосредоточены в западной половине района.

Нижнего подъярус визе представлен: известняки желтовато- и зеленовато-серые, песчаники белые кварцевые, мергели светло-серые окремненные, конгломераты мелко галечные переходящие в песчаники.

Средний подъярус визе представлен: песчаники темно-серые и зеленовато-серые мелкозернистые с горизонтом черных глинисто-углистых тонкозернистых песчаников, песчаники зеленовато-серые мелкозернистые с линзовидными прослоями красных ожелезненных песчаников и глинисто-углистых, часто графитизированных сланцев, сланцы песчано-углистые, песчаники темно-серые тонкозернистые, сланцы темно-серые песчано-углистые, сланцы черные сажисто-углистые, конгломераты среднегалечные, состоящие в основном из гальки кварцевых порфиров, углистых песчаников и сланцев, песчаники зелсновато-серые с отдельными горизонтами порфи¬ритов.

Верхний подъярус визе-намюрский ярус. Каркаралинская свита. По литологическому составу каркаралинская свита распадается на две, тесно связанные взаимопереходами толщи, выделяемые в качестве подсвит - нижней, «сарыкульской» и верхней, «толеубайской». в состав каркаралинской свиты наряду с вулканогенными образованиями входят песча-ники и туфопесчаники.

Нижняя, сарыкульская подсвита, представленная вулканогенными образованиями среднего состава, сменяет в разрезе, с постепенным переходом, конгломератопесчаниковую толщу среднего визе,

Толеубайская подсвита, представленная вулканогенными породами преимущественно кислого состава, залегает согласно на сарыкульской подсвите и перекрывается несогласно толщей андезитовых порфиритов, образующей основание разреза верхнепалеозойского вулканогенного комплекса. Микроскопическое изучение и химические анализы наиболее типичных пород толеубайской подсвиты показывают, что эти породы относятся к группе кварцевых порфиров и фельзит-порфиров.

Средний отдел. Средний карбон представлен в районе комплексом вулканогенных образований, в разрезе которого выделяются две различные по литологическому составу

толщи. Нижняя из них, образованная главным образом эффузивами основного и сред¬него состава группы андезитовых и реже дацитовых порфири-тов и их туфами, получила в Прибалхашье название калмакэмельской свиты, а верхняя, отличающаяся весьма пестрым составом с преобладанием эффузивов и туфов группы липаритов или риолитов, по своему стратиграфическому положению и литологии соответствует керегетасской свите Прибалхашья.

Наиболее распространенными породами в составе калма¬кэмельской свиты являются: пироксено-плагиоклазовые, амфиболо-плагиоклазовые плагиоклазовые и кварцевые порфириты, соответствующие туфы, туфолавы и агломераты.

Породы керегетасской свиты приурочены в большинстве случаев к крыльям складок, слагая лишь местами ядра мульд. В состав свиты входят: кварцевые порфириты и сопутствующие им пирокластические образования, плагиопорфириты среднего состава, их туфы и туфолавы, кварцевые порфиры и их туфолавы, кристаллокластические и смешанные туфы, фельзит-порфиры, безокварцевые альбитизированные порфиры, редко встречаются кварцевые ортофиры.

Верхний отдел каменноугольной системы - нижний отдел пермской системы. Колдарская (архарлинская) свита представлена:

- туфоконгломераты фиолетово бурого цвета, состоящие из полуокатанных угловатых галек и валунов, сцементированных кристаллокластическим туфом роговообманкового и биотитового порфирита. Крупный обломочный материал представлен пестрым комплексом вулканогенных и интрузивных пород, в который входят: плагиопорфириты и порфириты калмакэмельской свиты, розовые туфолавы плагиопорфиритов среднего состава керегетасской свиты, сургучно-красные фельзит-порфиры с микрогранитовой основной массой, розовый мелкозернистый аплитовидный гранит, кварцевый диорит, крупнозернистый порфировидный биотитовый гранит, гранодиорит-порфир, гранофировый гранит-порфир и жильный кварцевый порфир. Вверх по разрезу туфоконгломераты переходят в кристаллокластические туфы кварцевых порфиритов зеленого цвета с большим количеством мелких обломков белого плагиоклаза, черного биотита и кварца.

- туфолавы светло-сиреневого цвета с большим количеством мелких обломков белого и розового полевых шпатов, и черного биотита и порфириты с крупными вкрапленниками светло-красного полевого шпата.

- порфириты, туфы и туфолавы состава трахиандезита светло-серого цвета с розовато-серыми пятнами, содержащие обломки основного андезина, черного биотита и роговой обманки.

Пермская система

Кызылкиинская свита. Свита представлена преимущественно пирокластическими образованиями - туфами и туфолавами липаритового и дацитового состава с подчиненными горизонтами туфоагломератов. Преобладающий цвет пород красновато-фиолетовый и красновато-бурый.

Неогеновая система

Неогеновые отложения имеют широкое развитие на описываемой площади; приурочены они здесь исключительно к пониженным участкам рельефа, выполняя днища крупных долин. На поверхность эти отложения, как правило, не выходят.

Представлены неогеновые отложения в районе пестро и неравномерно окрашенными гипсоносными, часто пластичными глинами. Наиболее распространены красноцветные глины с бурым, кирпичным и коричневатым оттенком; в виде прослоев встречаются глины серовато-зеленые и желтые. Местами в глинах отмечается примесь, а также линзы щебнистого материала.

Четвертичная система

В комплексе отложений четвертичной системы выделяются нерасчлененные

отложения среднего и верхнего ее отделов и современные отложения.

Средний и верхний отделы. Средне - и верхнечетвертичные отложения развиты в наибо¬лее хорошо разработанных долинах крупных рек, образуя их надпойменные террасы и делювиально-пролювиальные шлейфы подножий гор, сформировавшиеся одновременно с террасами и привязанные к их уровню. Слагая обширные, местами наклонные равнины, эти отложения остаются скрытыми на значитель-ных пространствах под почвенным покровом, выступая на поверхность лишь в склонах террас.

Наиболее обширные площади в долинах крупных рек (Шерубай-Нуры, Токрау и Жамши) занимают отложения второй над¬пойменной террасы, сменяющиеся с приближением к склонам делювиально-пролювиальными накоплениями предгорных шлейфов, частично наложенных на поверхность этой террасы.

Отложения верхней надпойменной террасы р. Шерубай-Нура, обнажающиеся в районе сопки Кызыл-Шокы, представлены жел¬товато-серыми суглинками с прослоями и линзами гравия и мелкого галечника. Вскрытая мощность их не превышает 2,5-3 м; но полная мощность составляет не менее 30 м.

Такой же характер отложений наблюдается в склонах аналогичной террасы в долинах рек Токрау, Кара-Сай и Жамши.

Более низкая, первая надпойменная терраса этих рек сохра¬нилась лишь местами в виде небольших по протяженности останцов, прислоненных к склону верхней террасы. Состав ее отложений аналогичен составу аллювия верхней террасы.

Формировавшиеся параллельно с аллювием надпойменных террас делювиально-пролювиальные отложения, обнажающиеся местами в боковых долинах притоков крупных рек, представлены в основном плохо отсортированным суглинистым и щеб¬нистым материалом. Мощность их, судя по горизонталям рельефа, только в наложенной части шлейфов должна быть не менее 15-25 м.

Современный отдел. К современным образованиям относятся главным образом аллювиальные галечники, грубозернистые пески и супеси, сла¬гающие древнюю и современную поймы и выполняющие русла рек. Обломочный материал, как правило, слабо окатан и плохо отсортирован, что связано, очевидно, с отсутствием постоян¬ного стока. Современные поймы характеризуются неровными днищами, загроможденными галечными валами и песчаными косами. Мощность современного аллювия не установлена.

Современные делювиальные и элювиальные накопления мало¬мощны и поэтому на карте не выделены.

Магматизм

Интрузивные породы выступают на поверхность в виде более или менее крупных массивов преимущественно в центральной части района, меньше - в северо-восточной, юго-восточной и юго-западной частях его; они занимают около 20% всей площади листа.

Главная роль в строении интрузивных массивов принадлежит гранитоидам, в первую очередь - лейкократовым и биотитовым гранитам и гранодиоритам; подчиненное значение имеют граносиениты, сиениты, кварцевые диориты, гранит-порфиры, интрузивные кварцевые порфиры и другие породы.

По времени внедрения все интрузивные породы района объединяются в три возрастных группы: 1) средне-верхне-камен¬ноугольную, 2) верхне-каменноугольную и 3) пермскую. Эти группы отличаются друг от друга как составом входящих в них пород, так и по форме и размеру образуемых ими тел.

Средне-верхне-каменноугольные интрузии. Интрузивные породы среднего и верхнего карбона играют существенную роль в палеозойской структуре рассматриваемой территории, образуя главную массу выступающих на поверхность более или менее крупных массивов, а также мелких тел.

По петрографическому составу и последовательности внедрений они группируются в два комплекса, соответствующие двум интрузивным фазам. Более древний из них, связанный

с проявлением ранней фазы данного этапа магматизма, характеризуется преобладанием в его составе гранодиоритов, которым подчи¬нены кварцевые диориты и биотитовые граниты (комплекс гра-нодиоритов). Более молодой комплекс отвечает поздней фазе магматизма того же этапа и отличается ведущей ролью в его составе биотитовых, часто существенно лейкократовых гранитов и подчиненным значением гранодиоритов, граносиенитов и других пород (комплекс биотитовых гранитов). Породы обоих комплексов либо образуют самостоятельные интрузии, либо участвуют совместно в строении одних и тех же массивов.

Пермские интрузии. К группе пермских интрузий на территории листа М-43-XXXIII относятся два более или менее крупных самостоя¬тельных массива - Акчатауский и Кызылтасский, расположенных в юго-западном и юго-восточном углах территории листа, и ряд более мелких тел, входящих в состав ранее образован-ных интрузивных массивов: Курпетайского, Нуртайского и Ешкикырылганского. Небольшую площадь западной рамки занимает край Узунбулакского массива, расположенного в основном на соседнем листе.

Все указанные массивы выражены в рельефе положительными формами, в виде невысоких гор, и только массив Тюетасский образует сравнительно небольшую гряду с гребневидным водоразделом, резко выступающую в рельефе долины р. Шерубай-Нура. Массив в юго-западном углу листа, известный под названием Акчатауского, и массив Кызылтасских гор, расположенный в юго-восточном углу листа, характеризуются изометричной формой и сравнительно простым строением; приурочены они к антиклинальным структурам. Более мелкие тела, выступающие на поверхность в пределах Курпетайского горста и участвующие в строении массивов, начавших формироваться еще в среднем и верхнем карбоне, имеют, как правило, удлиненную форму; в ряде случаев они приурочены, к крупным тектоническим трещинам, «залечивая» их. Таковы, в частности, пермские внедрения урочища Темирастау в пределах Курпетайской интрузии.

Все пермские интрузии в основном образованы лейкократовыми, часто аляскитовыми гранитами, реже - разностями с заметным содержанием биотита.

Тектоника

Рассматриваемая территория в структурном отношении входит в состав Джунгаро-Балхашской складчатой области, образовавшейся на месте обширной герцинской геосинклинали.

Заключительная фаза каледонского этапа тектогенеза завер¬шилась в пределах Джунгаро-Балхашской геосинклинали дифференцированными вертикальными движениями и расколами складчатого основания с образованием сложной глыбовой структуры. При этом в северо-западной части Джунгаро-Балхашской структуры (на площади, находящейся к западу от рассматриваемой территории) обособился Жамансарысуйский антиклинорий, представляющий собой ограниченную разломами крупную глыбу, имевшую в дальнейшей истории своего развития преобладающую тенденцию к поднятию. Площадь, расположенная непосредственно к востоку от него, в пределах которой находится рассматриваемый район, относится к весьма мобиль¬ной области Токрауского синклинория, имевшей на протяжении верхнего девона и частично нижнего карбона определенную тенденцию к опусканию. На границе этих двух крупных структур в начале девона началось проявление вулканической деятельности, продолжавшейся в течение нижнего-среднего девона.

К середине визейского века, после проявления саурской складчатости, происходит постепенное отмирание Джунгаро-Балхашской геосинклинали. Большую роль в формировании герцинской структуры в дальнейшем продолжают играть дифференцированные вертикальные движения, сопровождавшиеся подновлением древних и появлением новых расколов, а также довольно энергичным проявлением магматической деятельности, начавшейся в конце визейского века и продолжавшейся на протяжении всего верхнего палеозоя. К концу палеозоя в результате постепенной стабилизации рассматриваемая область окончательно оформилась как платформенная структура.

В числе других характерных особенностей Джунгаро-Балхашской складчатой

области, отличающих ее от окружающих областей, отмечаются широкое развитие в ее пределах вулканогенных образований конца нижнего карбона и верхнего палеозоя и преобладающее развитие брахискладчатых форм, свойственных почти всем структурным подэтажам данного герцинского складчатого сооружения. Эти две особенности отчетливо выступают и в строении рассматриваемой территории.

Жамансарысуйский антиклинорий, сложенный преимущественно породами верхнего силура и имеющий характер крупной брахискладки, срезанной со всех сторон разломами глубокого заложения, заходит лишь частично на территорию рассматриваемого листа, вдоль его западной рамки. Выступы на поверхность каледонского фундамента приурочены здесь к ядрам трех антиклинальных складок второго по отношению к антиклинорию порядка, большей своей частью находящихся за пределами листа М-43-XXXIII. Таковыми являются Шерубайнуринская, Талагайская и Жолпакадырская антиклинали.

Территория рассматриваемого листа в целом составляет значительную, северо-западную часть Токрауского синклинория, образованного в основном комплексом осадочных и вулканогенных пород нижнего карбона и верхнего палеозоя. Северо-западное и западное крылья синклинория сложены вулканогенными и осадочными образованиями девона и нижнего карбона, до нижнего визе включительно.

Токрауский синклинорий осложнен системой складок второго и третьего порядков и разрывов северо-восточного и северо-западного направлений. Сочетание указанных форм проявления тектонических движений в герцинский этап истории привело к созданию в районе сложной складчато-глыбовой, местами мелкоблоковой структуры.

К складкам второго порядка в пределах Токрауского синклинория, осложняющим его крылья, относятся отмеченные на тектонической схеме Чийозекская, Кеуектинская и Наманайская мульды, сложенные вулканогенными породами нижнего-среднего девона и в основном осадочными образованиями верхнего девона и нижнего карбона, до визе включительно; затем Акксмерская, Каратоганбайская, Аралбайская и Алтынсандыкская антиклинали, образованные континентальными, осадочными и вулканогенными породами турнейского, визейского и намюрского ярусов, и, наконец, Уралбайская антиклиналь, сложенная породами силура и нижнего-среднего девона. Основное направление перечисленных складок северо-восточное, и только Наманайская мульда ориентирована в северо-западном направлении.

Разделяющие перечисленные выше мульды антиклинальные складки, как-то: Караобинская, Нуртайская, Карачелекская и др., образованы преиму-щественно породами каркаралинской и калмакэмельской свит, Аралбайская же и Алтынсандыкская антиклинали - преимущественно осадочными отложениями среднего визе. В то время как для первых складок характерны изометричная форма и сравнительно пологие углы падения крыльев (30-35°), вторые имеют четко выраженную ориентировку, вытянуты в северо-восточном направлении и отличаются большими углами наклона крыльев (порядка 40-50°). Многие из перечисленных антиклинальных складок осложнены секущими их разломами.

Описанное складчатое сооружение обладает двухэтажным строением.

Нижний структурный этаж его, сложенный зелено цветной терригенной толщей верхнего силура и образованный в заключительный этап каледонских тектонических движений, характеризуется линейной складчатостью, ориентированной на севере, в пределах Шерубайнуринской антиклинали, в северо- восточном направлении, а на юге, в пределах Жолпакадырской антиклинали - в северо-западном направлении. Средняя, Талагайская антиклиналь отличается невыдержанным направлением складок, имеющих северо-восточную и северо-западную ориентировку.

Верхний структурный этаж, отделенный от нижнего местами резко выраженным несогласия и имеющий сложное строение, сформировался в результате трехкратного проявления склад чатоглыбовых движений герцинского этапа. Нижний под этаж его сложен вулканогенными и осадочными породами девона и нижнего карбона, до нижнего визе

включительно, смятыми в удлиненные сжатые брахискладки, в основном северо-восточного направления. Складки эти осложнены многочисленными продольными разломами, имевшими местами характер взбросо-надвигок (северо-западное крыло Чийозекской мульды, крылья Наманайской мульды) и сопровождавшими, по-видимому, складкообразование. Наклон крыльев этих складок характеризуется углами от 25-30 до 45-70°. Плоскости надвигов имеют наклон в 45-65°. Линии надвигов отчетливо проявляются на аэрофотоснимках, а на местности контролируются крупными жилами кварца и полосами яркой зелени. Сбросы характеризуются амплитудой вертикального перемещения соседних бло¬ков от нескольких десятков до нескольких сотен метров.

Геоморфология

Наиболее характерными типами рельефа в районе являются:

1) низкогорье, свойственное наиболее высокой части Балхаш-Нуринского водораздела,

2) мелкосопочник, приуроченный к его склонам,

3) аллювиальные равнины и речные долины.

Низкогорный рельеф приурочен к области развития складчатых и складчато-глыбовых структур, образованных осадочными и вулканогенными породами девона и карбона; преобладающую роль он играет в северной половине района. Низкогорье составляют горы Сарытоганбай, Каратоганбай (южн. и сев.), Наманай, Толеубай, Курпетай, Кызыл-Адыр, Шонгал и др.

Абсолютные высоты их колеблются от 950 до 1250 м. а отно¬сительные высоты не превышают 550 м.

Горы Каратоганбай, Сарытоганбай и Наманай имеют согласное с простиранием складок направление. В форме и ориентировке же остальных гор отражаются глыбовые структуры.

Характерным примером несогласованности форм рельефа со складчатой структурой слагающих его пород могут служить горы Тулумбай, имеющие северо-западное направление при северо-восточном простирании слагающих эти горы вулканогенных образований.

Особый тип рельефа в пределах низкогорья свойствен занимающим гипсометрически высокое положение гранитным массивам, которые характеризуются сравнительно плоскими водоразделами и скалистыми, сильно расчлененными склонами.

К категории низких гор по абсолютным и относительным высотам принадлежат также весьма устойчивые по отношению к процессам денудации массивы вторичных кварцитов; они резко выделяются среди мелкосопочника и аллювиальных равнин, относясь к своеобразному и весьма характерному для Центрального Казахстана типу останцовых или «островных» гор. Таковыми в районе являются горы Нуртай, Каргалы, Джусалы, Жусалы, Уштоган, Слушокы, Жалпаккаин, Ойдай, Торешокы и многие др.

Рельеф низкогорья, постепенно снижаясь в направлении на юг и восток, переходит в рельеф мелкосопочника, для которого характерны разнообразные положительные формы: холмы, увалы, гряды, гривы, отдельные останцовые сопки, именуемые местным населением «шоко» или «шокы».

Рельеф мелкосопочника в целом свойствен площадям развития на поверхности осадочных и вулканогенных пород палеозоя, различные же типы мелкосопочника характеризуют различные по литологическому составу толщи этого комплекса. Так, низко- и мелко грядовый тип мелкосопочника наблюдается на участках развития смятых в складки толщ осадочных и вул-каногенных пород верхнего силура, нижнего - среднего девона, верхнего девона и нижнего карбона до среднего визе включительно. При этом мелкосопочник на участках развития верхнесилурийской сланцево-песчаниковой толщи имеет «гривовый» характер. Площадям, сложенным вулканогенными толщами среднего девона, верхнего визе и всего верхнего палеозоя свойствен крупно грядовый рельеф.

Наиболее типичным и выразительным является грядовый мелкосопочник, развитый в

области распространения осадочных отложений верхнего девона и нижнего карбона и четко отображающий в куэстовом рельефе все детали слагаемых ими складчатых структур.

Холмисто-увалистый тип мелкосопочника характерен для нижней части склонов, особенно там, где они прикрыты делювиальным чехлом.

Рельеф разобщенных останцовых сопок, наблюдается в пределах обширных аллювиальных равнин и долин, среди которых выступают «островки» вторичных кварцитов или гранитов, как результат избирательной денудации. Относительная высота их в среднем не превышает 30-60 м (горы Карабас. Кызыл, Тюе-Тас).

Аллювиальные равнины, сформировавшиеся на структурных равнинах, сложенных неогеновыми отложениями, в результате совместной продолжительной деятельности крупных рек и их притоков, временных потоков и плоскостного смыва обладают обычно пологоволнистой, наклонной поверхностью. Среди таких равнин протекают реки Шерубай-Нура, Жамши и Токрау, современные русла которых неглубоко врезаны в эти поверхности. Наиболее обширные площади равнин отвечают, как правило, поверхности второй надпойменной террасы этих рек.

Следует отметить, что из всех рек только Шерубай-Нура и восточное верховье реки Жамши, в его нижней части, в пределах района имеют долину северо-восточного направления; долины же всех остальных рек ориентированы в северо-западном или меридиональном направлениях. Такая закономерность обусловлена скорее всего приуроченностью большинства долин на описываемой площади к крупным разломам указанных выше направлений. Заложение этих долин относится к кайнозойскому, точнее - к до неогеновому времени и обусловлено, по-видимому, подновлением палеозойских разломов.

В некоторых хорошо разработанных долинах рек района местами наблюдаются участки резкого сужения, придающие этим долинам четковидный характер. Подобные участки носят явно антецедентный характер и воз никли в связи с очень молодыми поднятиями. На это указывают факты смещения конусов выноса в результате разрывных нарушений.

Таким образом, рельеф описываемого района в своей основе является тектоническим. В результате последующих, одновременно развивавшихся процессов денудации и аккумуляции, здесь сформировались два основных генетических типа рельефа - денудационно-тектонический в области поднятых глыб с образованием низкогорья и мелкосопочника и денудационно-аккумулятивный в области опущенных глыб с формированием аллювиальных равнин, речных долин и делювиально-пролювиальных шлейфов вдоль их склонов.

2.3 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований

Систематическое геологическое изучение территории началось только в двадцатых годах нынешнего столетия, причем основы стратиграфии для нее были заложены работами Г.Л. Падалки (1920-1923 гг) и И.Б. Раховского (1940-1941 гг). В те же годы развернулись работы по изучению уже известных и поискам новых месторождений полезных ископаемых.

Изучением месторождений в 1927-1930 гг занимались М.П. Русаков, М.И. Ваганов и И.С. Яговкин. Широкое развитие в этот же период получили работы по изучению массивов вторичных кварцитов с целью выявления месторождений высокоглиноземистого абразивного сырья (Н.И. Наковник, К.Н. Озеров и др., К.Н. Ерджанов и др.).

В 1948-1949 гг территория листа М-43-XXXIII была закартирована в масштабе 1 :200 000 в пределах северной его половины К.Т. Куликовским и В.Я. Луи и в пределах южной половины Г.П. Чепчевым и П.П. Тихоновым.

Большой заслугой К.Т. Куликовского и В.Я. Луи является установление ими впервые каменноугольных (в разрезе визе и намюра) эффузивов, которые позднее, при более детальных работах, частично были отнесены к среднему и верхнему карбону.

За основу при составлении геологической карты листа М-43-XXXIII авторами были взяты результаты съемочно-поисковых работ масштаба 1:50000, проведенных коллективом геологов Центрально-Казахстанской экспедиции ВСЕГЕИ с целью выявления особенностей геологического строения территории и закономерностей размещения на ней рудных месторождений. Этими работами была охвачена почти вся площадь планшета М-43-125, за исключением его юго-восточного угла (М.И. Александрова, К.В. Фомичева, Н.А. Пупышев, П.П. Чуенко и др. в 1951 г; А.В. Зайчкина в 1953 г), территория планшета М-43-137, кроме юго-восточной его четверти (В.В. Лебедев, С.С. Филатов, 1951-1952 гг.), и северо-западная часть площади планшета М-43-126 (Е.Р. Семенова-Тян-Шанская, 1954 г).

Указанными работами на основании новых находок органических остатков был в значительной степени уточнен разрез среднего палеозоя, выявлены многочисленные дизъюнктивные нарушения, сыгравшие решающую роль в размещении рудных месторождений, и установлено сложное строение некоторых гранитоидных многофазных интрузий.

В 1952-1954 гг М.И. Александровой в процессе редакционных маршрутных исследований, проводившихся для составления геологической карты масштаба 1:500 000 территории работ Центрально-Казахстанской экспедиции ВСЕГЕИ, много внимания было уделено площади листа М-43-XXXIII, рассматривавшийся в качестве исходной для понимания вопросов стратиграфии и тектоники значительной части южной половины Центрального Казахстана. Этими работами впервые для рассматриваемой территории был установлен верхнепалеозойский возраст некоторых вулканогенных образований и была намечена схема их стратиграфии, потребовавшая, однако, дальнейшего уточнения.

В 1956 г в пределах листа М-43-XXXIII силами Центрально-Казахстанского геологического управления и ВСЕГЕИ были проведены редакционные работы. Помимо авторов, в них принимал участие геолог Н.А. Воробьев. Работы позволили в значительной мере уточнить разрез верхнего палеозоя и внести местами существенные изменения в ранее составленные геологические карты масштаба 1:200 000.

Помимо геологических, в пределах района проводились и геофизические исследования. Так, в период 1951-1957 гг здесь вела работы Агадырская геофизическая экспедиция Казахского геофизического треста силами ряда своих партий. Работами этой экспедиции вся площадь листа была покрыта гравиметрической (масштаба 1:500 000), металлометрической, аэромагнитной (масштаба 1 :50 000) и наземной магнитометрической (масштаба 1 :25 000) съемками, на основе которых были составлены карта (совмещенная) графиков ΔТ с изолиниями силы тяжести в редукции Буге масштаба 1 :200 000 и сводная металлометрическая карта того же масштаба (Жуков).

Составление геологической карты листа М-43-XXXIII и подготовка ее к изданию произведены геологами Центрально-Казахстанского геологического управления К.В. Митрофановой и Н.А. Воробьевым под руководством и при участии старшего научного сотрудника ВСЕГЕИ М.И. Александровой.

В составлении объяснительной записки участвовали М.И. Александрова, написавшая главы «Стратиграфия», «Тектоника» и «Гидрогеология», и К.В. Митрофанова, являющаяся автором всех остальных глав. Графические приложения и список месторождений и рудопроявлений составлены Н.А. Во-робьевым.

Определением фауны брахиопод занимались Н.А. Пупышев и Е.Н. Сизова при консультации и участии А.М. Симорина.

2.4 Гидрогеологические условия района

Поверхностные воды района

Гидрографическая сеть района работ развита слабо и представлена временными водотоками и сезонными водосборами. Описываемый район вследствие своих климатических и морфологических особенностей характеризуется резко континентальным

климатом с незначительным количеством атмосферных осадков. Водные ресурсы района в значительной степени зависят от зимних осадков, которые составляют существенную часть годового объема атмосферных осадков.

Все реки района имеют сезонный характер стока и оживают преимущественно в период кратковременного весеннего паводка, связанного со снеготаянием, а также в отдельные дождливые периоды летнего сезона. В меженный период постоянный поверхностный сток отсутствует. Летом вода в руслах засолоняется и сохраняется только в виде отдельных разобщенных плесов, поддерживаемых аллювиальным подземным подтоком.

Питание поверхностных водотоков осуществляется главным образом за счет талых снеговых вод и в меньшей степени - атмосферных осадков. В летний период наблюдается повсеместное истощение водных накоплений, вследствие чего пересыхают многие ручьи и временные водотоки, а также значительно понижается уровень подземных вод.

Гидрографическая сеть в районе представлена верховьями временных водотоков и малых рек. Наиболее крупным временным водотоком является река Оленты, расположенная за пределами участка работ на расстоянии около 5,3-6 км в северо-западном направлении. Непосредственно на участке работ, а также в радиусе около 30 км постоянные поверхностные водоемы отсутствуют.

Долины временных водотоков района имеют широкую форму и характеризуются слабовыраженным русловым стоком. Современные русла, как правило, маломощные, сезонно обводненные и большую часть года находятся в пересохшем состоянии.

В целом район относится к сравнительно слабо обеспеченным поверхностными водными ресурсами территориям. Недостаточная обеспеченность района водой является одним из факторов, сдерживающих промышленное и сельскохозяйственное развитие территории.

Водные объекты вблизи участка работ отсутствуют, в связи с чем проведение геологоразведочных работ предусматривается вне пределов водоохранных зон и полос. Установление водоохранных зон и полос не требуется ввиду удаленности поверхностных водных объектов от территории проведения работ.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение на период проведения геологоразведочных работ предусматривается привозное. Вода для питьевых нужд будет доставляться автомобильным транспортом и использоваться в бутилированном виде. Вода для хозяйственно-бытовых нужд будет подаваться во флягах и термосах из водопроводных колонок близлежащих населенных пунктов.

Техническое водоснабжение предусматривается по договору от ближайших водозаборных источников населенных пунктов. Техническая вода будет использоваться для пылеподавления при проведении земляных работ, а также на противопожарные нужды. Ориентировочная потребность в технической воде составляет порядка 10 м³/сутки.

С учетом природно-климатических особенностей района, отсутствия постоянных поверхностных водоемов в непосредственной близости от участка работ и временного характера намечаемой деятельности, существенного негативного воздействия на поверхностные водные ресурсы района не прогнозируется.

Подземные воды района

Несмотря на то, что подземные воды в районе служат главной базой водоснабжения ряда колхозных и рудничных поселков и животноводческих ферм, специальных гидрогеологических исследований по их изучению здесь не проводилось. Основным источником сведений о гидрогеологии района служат геологические отчеты по комплексным съемочно-поисковым работам масштаба 1:200 000, произведенным в 1948-1949 гг. на указанной территории партиями Казгеолуправления.

Район, в смысле условий накопления подземных вод, находится в несколько более благоприятных условиях, чем соседняя с юга равнинная часть Прибалхашья благодаря тому, что он относится к более высокой части Балхаш-Нуринского водораздела, отличающейся

большим количеством выпадающих осадков и меньшим дефицитом влажности воздуха. Однако выходы подземных вод на поверхность в виде родников распространены здесь весьма неравномерно, в связи с чем отдельные, иногда обширные площади остаются практически безводными.

Преобладающее развитие в районе магматических пород, занимающих около 80% его площади, обусловило формирование здесь в качестве основного типа трещинных подземных вод.

Питание этих вод, циркуляция и выход их на поверхность облегчаются наличием в палеозойских породах сложной системы трещин, в том числе крупных тектонических, частых трещин кливажа, трещин остывания магмы, трещин в зоне выветривания и др.

Незначительную роль здесь играют трещинно-пластовые воды в области развития сильно дислоцированных осадочных и вулканогенно-осадочных толщ силура, девона и нижнего карбона.

Гораздо большее распространение имеют поровые грунтовые воды, приуроченные к рыхлым четвертичным, реже неогеновым отложениям. В питании этих вод значительная роль принадлежит подземным, главным образом трещинным водам, и водам речных и временных потоков.

Трещинные воды, выходящие в виде родников или вскрытые рядом мелких, часто неукрепленных колодцев, заложенных в заболоченных местах в основании склонов долин, несмотря на пестроту литологического состава пород, в которых они циркулируют и из которых выступают на поверхность, в отношении дебита, химического состава и степени минерализации являются однотипными.

Трещинные воды характеризуются в общем хорошими вкусовыми качествами и вполне пригодны для питья и хозяйственных целей. По химическому составу они принадлежат к типу гидрокарбонатно-натриевых и калиевых, с общей жесткостью от 2 до 10 нем. град., часто полностью устранимой.

Грунтовые воды, насыщающие в основном рыхлые четвертичные, преимущественно аллювиальные отложения, местами встречаются и среди неогеновых образований, где они содержатся в связанных с поверхностью выклинивающихся прослоях и линзах гравия или щебенки. Как правило, грунтовые воды на поверхность не выступают и вскрываются мелкими колодцами и шурфами.

Высокое обычно положение уровня грунтовых вод и связь их с поверхностью, в условиях повышенного дефицита влажности воздуха в летние месяцы, обусловливают значительную минерализацию этих вод и их пригодность в ряде случаев только для водопоя скота. В характере и степени минерализации грунтовых вод, заключенных в неогеновых отложениях, большую роль играет загипсованность последних.

Судя по данным исследований Агадырской гидрогеологической партии, пригодная для питья и хозяйственных нужд вода может быть встречена при бурении в долинах крупных рек и их притоков под неогеновыми глинами в слабосцементированных песках и гравелитах, залегающих на коренных породах.

Несмотря на достаточно большое количество водопунктов, отмеченных на топографической основе листа М-43-XXXIII, территория должна быть отнесена к числу сравнительно слабо обеспеченных питьевой водой, так как в засушливые годы большая часть родников и колодцев, а также поверхностных водотоков здесь пересыхает, другие содержат соленую воду, непригодную для питья, остальные же бывают настолько загрязнены при водопоях скота, что их вода не может использоваться для питьевых целей без длительного отстоя.

3. <u>Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:</u>

В случае отказа от намечаемой деятельности изменения окружающей среды не прогнозируются.

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:

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

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

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в Разделе 8.

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

ТОО «Mugodzhar Resources» планирует разведочные работы на основании Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №3519-EL от 31.07.2025 года, выданной Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан, предоставлено право недропользования сроком на 6 лет в следующих границах: (8 блока): 43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8), в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (Лицензия приложена к проекту).

Компанией предусматривается проведение поисковых геологоразведочных работ на твёрдые полезные ископаемые.

Виды и объемы геологоразведочных работ, запроектированные в настоящем Плане разведки, призваны обеспечить полную и комплексную оценку участков в контуре выданного геологического отвода.

В связи с рисками загрязнения земельных ресурсов, необходимо учесть требования п.8 ст.238 Кодекса: в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по: 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий; 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель; 3) ликвидации

последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления; 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации; 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

Достижение этих требование будет осуществляться путем:

-Временного хранения отходов в спец. контейнерах;

-Своевременного вывоза отходов с территории промплощадки;

-Снятие ПРС;

-Рекультивация нарушенных земель. Инициатор намечаемой деятельности обязуется:

Не нарушать прав других собственников и землепользователей;

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

По завершении операций по проведке провести рекультивацию нарушенных земель и сдать земельный участок по акту ликвидации в соответствии со статьей 197 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан;

Соблюдать и осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного Кодекса РК;

Соблюдать экологические требования при проведении операций по недропользованию, в соответствии со статьей 397 Экологического Кодекса РК.

При необходимости предприятие планирует заключение сервитута с данными землевладельцами.

5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Геохимические поиски по вторичным ореолам

Литогеохимические поиски будут осуществляться подрядной организацией.

При детальной геологической съемке обязательно применение геохимических исследований на участках с благоприятными геологическими условиями и на площадях перспективных геофизических аномалий.

Геохимическая съемка является одним из методов геологических исследований в основе которой лежит принцип оценки рудоносности площадей по наличию ореолов рассеяния полезного ископаемого или повышенных значений его элементов-спутников. В процессе геохимической съемки устанавливается общая граница перспективного рудного поля, а в его пределах выделяются контуры рудопроявлений или объектов с высокими содержаниями искомого полезного ископаемого.

Съемка сопровождается геологическим картированием участка работ, изучением степени эродированности его рельефа, ландшафтного районирования местности и причинной связи геохимических ореолов с рудоносными структурами. Геологическое сопровождение отвечает характеру работ и проводится по профилям.

Размещение маршрутов и пунктов геологических наблюдений определяется из необходимости обеспечения полной достоверности отображения геологических границ с учетом данных литогеохимической съемки. Попутно решаются вопросы по изучению:

- условия формирования, строения и изменчивости геохимических ореолов и геофизических аномалии;
- положение их в пространстве и приуроченность к определенным тектоническим элементам или литологическим разностям пород;
- петрографического и минералогического состава пород и руд, которые слагают аномальные зоны и характеризуют исследуемую толщу;
- оценка параметров возможных перспективных ореолов и аномалии; выбор места заложения буровых скважин, горных выработок и прочих работ.

Площадная геохимическая съемка по ореолам рассеяния элементов-индикаторов предусмотрена по правильной геометрической сети с параметрами ячеек 200х200 и 100х100 м. Отбор литогеохимических проб проводится по профилям, ориентированным в крест простирания рудоконтролирующих структур - тектонических нарушений.

Отбор геохимических проб производится из копуш глубиной 0.4-0.6 м, для полного исключения влияния побочных факторов. Исходный материал просеивается через сито и ссыпается в капсулу, на которой указывается участок работ, номер профиля и номер пикета, где отбиралась проба. Вес пробы 100-200 грамм, размер частиц пробы 1 мм. При плотности сети 200х200 м. количество проб составит - 500 штук, по сети 100х100 м. - 730 штук. Всего будет отобрано 1230 проб (с учетом контроля 5%).

Геохимическая съемка проводится с одновременной разбивкой сети опробования и геологическим описанием пунктов наблюдения в нормализованных условиях.

Топогеодезические работы

На участках детальных разведочных (проектируемых) работ будет проведена кондиционная топографическая съёмка масштаба 1:1000, составлена топографическая основа для подсчёта разведанных запасов. В процессе топогеодезических работ будет выполнена инструментальная привязка устьев всех пройденных горных выработок и скважин, вычислены их высотные отметки. Топографической съёмкой масштаба 1:1000 будут покрыты все разведанные участки.

Работы будут осуществляться согласно инструктивным требованиям, предъявляемых

для данного вида работ.

Горные работы

Мощность покровных рыхлых отложений в пределах месторождений колеблются от 0,5 до 2,0 метров. Для изучения верхней части рудной зоны, на участках с мощностью рыхлых отложений не превышающей 2,0 м. предусматривается механизированная проходка одноковшовым экскаватором канав средней глубиной 2,0 м и средней шириной 1,5 м.

Разведочные канавы проектируются для изучения рудных зон, выявленных геологическими маршрутами, геологических контактов при картировании площади, оценки геохимических ореолов и геофизических аномалий.

Опробование канав будет осуществляться сплошным бороздовым способом по полотну канавы, сечение борозды - 10 х 5 см, средняя длина секции - 1м.

Проектом предусматривается проходка 20 канав, средней длиной 100 м.

Общая длина канав составит: 20 кан х 100 м = 2000 п.м.

Объем работ по проходке горных выработок составит: общ. длина канав (2000 пог.м) х сечение канав (2,0 м х 1,5 м)

Итого: 2000 м х 1,5 м х 2,0 м = 6000 м3

Перед проведением документации и опробованием канавы зачищаются по полотноу по всей длине канавы.

Объем работ по зачистке канав составит 2000 м х 0.2 х 1,5 = 600 м3.

Проходка горных выработок будет проведена с привлечением подрядной организации. Для данных работ будет использован самоходный экскаватор Atlas 1602 E (или аналогичного по техническим характеристикам) с емкостью ковша 1.0 м3 и мощностью 54 кВт (73 л.с.).

Засыпка канав выполняется в обязательном порядке, согласно технике безопасности, и для сохранения природного ландшафта. В связи с тем, что канавы расположены на незначительном расстоянии друг от друга, засыпка их планируется механическим способом, бульдозером Т130 либо погрузчиками Manitou, BobCat, с трамбовкой и восстановлением почвенного слоя. Ликвидация канав осуществляется после выполнения по ним всего запроектированного комплекса опробовательских работ.

Геологическая документация канав выполняется в электронном и бумажном вариантах. Общий объем документации при проходке канав составит 2000 п.м.

Буровые работы

Скважины проектируются для заверки результатов геохимических и геофизических работ, проверки на рудоносность выявленных в процессе поисковых маршрутов минерализованных зон и структур, определения морфологии и размеров рудных зон. Скважины будут заложены по профилям, ориентированным в крест генерального простирания рудных зон.

Для реализации геологического задания по оценке перспектив на медное оруденение намечено пробурить 2000 пог.м., 20 скважин.

Скважины будут буриться вертикально и наклонно под углом 80°, выход керна по каждому рейсу не менее 95%, глубина бурения будет определяться глубиной вскрытия рудной зоны и в среднем составит 100 м. Начальный диаметр всех скважин 108-112 мм, далее, до проектной глубины, бурение осуществляется диаметром 96 мм (диаметр керна 63,5 мм). Скважины проходятся с полным отбором керна. Геологической документацией будет охвачено 2000 пог.м бурения.

Буровые работы будут сопровождаться необходимыми объемами гидрогеологических, инженерно-геологических, геофизических работ, опробованием керна скважин, лабораторных работ и технологиче¬ских исследований.

Проходка скважин будет осуществляться с привлечением специализированой подрядной организацией.

Бурение планируется проводить станком типа Longyear-38, LF-90, CDH колонковым

способом, с применением снарядов HQ со съемным керноприемником канадских фирм «JKS Boyles» и «Boart Longyear».

Скорость бурения одним станком типа Longyear-38, LF-90, CDH зависит от категории буримости и горнотехнических условий и в среднем составляет 700 п.м. в месяц, с учетом перевозок и прочих работ.

Вспомогательные операции предусматривают: крепление скважин обсадными трубами и их извлечение, подготовку - промывку скважин к ГИС, ликвидацию скважин заливкой глинистым раствором.

Обеспечение электроэнергией буровой установки осуществляется одной передвижной дизельной электростанцией типа ДЭС-60 мощностью 60 квт или 75 квА. Расход топлива при 75% нагрузке 1 дизельной электростанции ДЭС 60 составляет 15 л/ч, емкость бака 200 л.

Доставка воды для буровой будет осуществляться на расстояние в среднем до 10-ти км 1-ой автомашиной типа УРАЛ или ЗИЛ, с емкостью 4,0 м3.

Для вспомогательных работ при бурении (развозка воды, перевозка установок и людей, подвоз ГСМ) будут задействован один автомобиль ЗИЛ 131 или аналогичный и один легковой автомобиль типа УАЗ.

Транспортировка керна до кернохранилища будет осуществляться с помощью автомобиля КАМАЗ в среднем 1 раз в месяц, на расстояние до 800 км.

В соответствии с инструктивными требованиями, а также исходя из практического опыта разведки месторождений полезных ископаемых, все проектируемые буровые работы будут выполняться при соблюдении следующих условий:

1 - на вынесенных, на местности, точках, для каждой проектной скважины выставляется пикет высотой 1 м с ярко окрашенным верхом, на котором подписывается номер скважины, азимут заложения скважины и проектная глубина.

2 - с помощью специализированной техники осуществляется подготовка площадки для установки бурового оборудования - производство вскрышных работ, выравнивание и очистка участка от кустов, камней и т.д.

3 - после выполнения всех необходимых процедур по подготовке участка для бурения, геолог заполняет Акт заложения скважины, который содержит информацию о номере скважины, проектных координатах, угле и азимуте заложения, и ее проектной глубине.

4 - в вертикальных и наклонных скважинах инклинометрию необходимо проводить через каждые 20 м.

5 - бурение по породам складчатого фундамента производить алмазными наконечниками с использованием бурового снаряда типа «Boart Longyear».

6 - Диаметр бурения по рудовмещающей толще - HQ (96,1 мм).

7 - скважины бурятся согласно ГТН.

8 - выход керна не менее 95%.

9 - по окончании бурения скважины в обязательном порядке производится контрольный замер глубины закрытия. Контрольный замер глубины закрытия должен проводиться в независимости от глубины скважины. Геолог заносит всю полученную информацию по контрольному замеру в Акт контрольного замера скважины.

10 - керн, полученный в результате бурения, буровой подрядчик должен самостоятельно размещать в ящики для хранения керна.

Весь керн скважин будет опробован независимо от степени минерализации. Предварительно он распиливается на две половинки, одна из которых пойдет в керновую пробу. Средняя длина секции опробования 1 м, но не более 1,5 м.

Буровые работы будут сопровождаться геологической документацией керна скважин, отбором проб на различные виды исследований, геофизическими (каротажными) работами, химико - аналитическими, инженерно-геологическими и камеральными работами.

Гидрогеологические исследования

Для определения гидрогеологических условий месторождения необходимо пробурить

5 наблюдательных гидрогеологических скважины глубиной до 140 м, общим объемом 700 пог.м.

Места заложения этих скважин будут выбраны с учетом результатов поискового бурения. Бурение осуществляется с отбором керна. Скважины помимо гидрогеологических работ будут использованы как поисковые, а также для решения инженерно-геологических. Буровые работы будут выполняться подрядной организацией.

Гидрогеологические исследования будут проведены с привлечением сил субподрядчика для выполнения технологических операций (проведение откачек, расходометрия, инклинометрия, КС, ПС, КГ, КМВ).

По завершению всех работ скважины будут оборудованы оголовками под ключ, цементным мостом, маркироваться порядковым номером и годом ее оборудования. Все скважины в дальнейшем будут включены в наблюдательную режимную сеть месторождения.

В результате проведения этих видов работ будут получены данные о гидрогеологических параметрах и горнотехнических условиях на лицензионной площади.

Полученные результаты будут использованы при прогнозировании инженерно-геологических процессов и явлений, а также для оценки водопритоков из водоносной зоны, открытой трещиноватости пород фундамента.

Геофизические работы

Наземные геофизические исследования проводятся с целью уточнения стратиграфии площади, тектоники, выявления зон минерализации, пространственного положения и глубин залегания обнаруженных геофизических аномалий.

Геофизические работы будут осуществляться подрядной организацией и включают в себя проведение наземных площадных методов магниторазведки (масштаб 1:10 000 сеть 100*20 м).

Магниторазведка называется метод исследования геологического строения земной коры, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, основанный на изучении распределения в пространстве изменений геомагнитного поля, возникающих вследствие неодинаковой намагниченности различных горных пород. Область применения магниторазведки очень велика - археология, экология, прогноз землетрясений и т.д. В геологии - основной области применения магниторазведки - метод используется при тектоническом и металлогеническом районировании, при геокартировании и поисках, при разведке обнаруженных месторождений многих полезных ископаемых, при планировании добычных работ на действующих горнодобывающих предприятиях.

Наземные магнитные съемки выполняются в настоящее время с помощью квантовых и протонных магнитометров.

В квантовых магнитометрах, предназначенных для измерения абсолютных значений модуля индукции магнитного поля $B = \mu \cdot T$, используют так называемый эффект Зеемана. Атомы, обладающие магнитным моментом, при попадании в магнитное поле приобретают дополнительную энергию, частота излучения которой пропорциональна полному вектору магнитной индукции этого поля в точке наблюдения. Чувствительным элементом магнитометра является сосуд, в котором имеются пары цезия, рубидия или гелия. В результате вспышки монохроматического света (метод оптической накачки) электроны паров переводятся с одного энергетического подуровня на другой. Возвращение их на прежний уровень после окончания накачки сопровождается излучением энергии в виде электромагнитных квантов с частотой, пропорциональной величине магнитного поля.

Квантовый магнитометр состоит из ОЕМ магнитометра POS-1 и накопителя данных DLPOS.

Результаты наблюдений записываются в полевой журнал.

Оператор, подойдя к пикету, останавливается, ориентирует датчик по линии В3, кратковременным нажатием кнопки «Enter» производят измерение, показания значения и

времени с цифрового табло переписываются в журнал.

Для регистрации вариаций прибор устанавливается вблизи участка, вдали от источников возможных помех на площадке со спокойным магнитным полем. Запись вариаций магнитного поля может осуществляться как в ручном, так и в автоматическом режиме.

Чувствительным элементом протонного магнитометра является жидкость, богатая протонами (вода, спирт). Сосуд с этой жидкостью помещается внутри питающей (поляризационной) катушки, в которой с помощью постоянного тока от встроенного источника питания создается магнитное поле. Его надо направить перпендикулярно полному вектору магнитного поля Земли в данной точке (Т). Жидкость «намагничивается» в течение примерно двух секунд, и все протоны, которые можно считать элементарными магнитиками, устанавливаются вдоль намагничивающего поля. Затем намагничивающее поле быстро выключается. Протоны, стремясь установиться вдоль вектора Т, колеблются (прецессируют) вокруг него и индуцируют в измерительной катушке очень слабую ЭДС, частота которой пропорциональна величине напряженности поля Т.

Магнитометр состоит из трех основных блоков: датчика с треногой, пульта управления и GPS датчик. Пульт управления в свою очередь включает в себя электронный и отсчетный блоки с панелью, на которых размещены элементы управления и цифровое табло.

Оператор, подойдя к пикету, останавливается, ориентирует датчик по линии ЮС, кратковременным нажатием кнопки «Mark» производят измерение; показания значения и времени с цифрового табло переписываются в журнал.

Результаты полевых измерений представляются в виде карт изодинам и графиков ΔTa или ΔZa. Основной и обязательной формой графического представления результатов магнитной съемки является карта изолиний аномального магнитного поля.

Геофизические исследования в скважинах

Инклинометрия - это способ определения положения ствола скважины в пространстве, с помощью которого можно установить правильность бурения.

Инклинометрия может быть определена как метод, используемый для определения положения скважины. Инклинометрия дает возможность определить текущее положение забоя скважины, показать графически траекторию скважины до текущего момента, составлять план направления скважины, обеспечивать ориентационные данные с целью спуска прочих скважинных приборов.

Определение точного местоположения забоя скважины. Выполнение контроля траектории скважины во время бурения, для того, чтобы быть уверенным в достижении поставленной цели.

Правильная ориентация приборов (таких как компоновки направленного бурения), которые обеспечивают изменение траектории бурения скважины в заданном направлении при выполнении коррекции.

Предотвращение пересечения пробуриваемой скважины с ранее имеющимися скважинами.

Расчёт глубины по вертикали залегания различных формаций с целью точного построения геологических карт.

Опробование

а) Бороздовое опробование будет проводиться сплошным отбором с целью оконтуривания рудных тел и подтверждения их выхода на поверхность. Бороздовые пробы будут отбираться по полотну канавы. Опробование секционное, длина отдельной пробы (секции) определяется текстурно-структурными особенностями опробуемого интервала, микроскопически различимой интенсивностью минеральной нагрузки или интенсивностью цветовой окраски продуктов зоны окисления и в среднем будет составлять 1 метр. Пробы отбираются вручную. Всего планируется опробовать: 6000 м3 канав, проектируемых на перспективных участках, что составит 2000 бороздовых проб.

Точность бороздового опробования будет контролироваться сопряженной бороздой того же сечения.

Объём контрольного опробования закладывается в размере 5% (полевые дубликаты) от основного, и 5% - бланки, что составит: 2000 х 0,1 = 200 проб.

Всего будет отобрано 2200 проб (основное бороздовое + контрольное опробование + бланки).

б) Керновое опробование. Предусматривается сплошное опробование с учетом литологической разновидности пород. Длина секций рядовых проб выбирается в зависимости от степени и состава рудной минерализации. Литологический состав опробуемых пород может учитываться только за пределами рудной зоны. Кроме того, учитывается выход керна и тогда секции проб разбиваются по рейсам уходки с резко различающимся выходом керна. Длина секций колеблется от 0.5 до 1.5 м, средняя длина пробы составляет 1.0 м.

Керновому опробованию должен быть подвергнут весь материал, поднятый из скважин.

При разметке рудных интервалов опробования (и во всех случаях, когда это необходимо) геолог-документатор красным маркером показывает линию распиловки каждого конкретного куска керна, которой будет руководствоваться распиловщик керна.

Линия распила должна проходить вдоль длинной оси керна с условием того, что после распила будут получены две идентичные, тождественные половинки керна с одинаковыми количественными и качественными характеристиками.

Информация по пробам вносится в книжки опробования. Отрывные этикетки укладываются в ящик, на соответствующие опробованию интервалы. Далее при распиловке пробоотборщик вложит их в мешки и в соответствии с ними надпишет мешок.

При керновом опробовании поисково-разведочных скважин в пробу отбирается половинка керна, для чего керн распиливается пополам с использованием камнерезных станков в полевых условиях с соблюдением всех правил техники безопасности.

Для правильного отбора контрольного дубликата пробы требуется дополнительная распиловка одной половины керна на две части (1/4), одна из которых пойдет в рядовую пробу, другая – в дубликат. В случае отбора дубликата геолог должен указать информацию, с какого интервала должен быть отобран дубликат в Реестре проб и уложить этикетку с номером для дубликата рядом с регулярным номером пробы этого интервала.

Далее пробоотборщик сформирует пробы в соответствии с Реестром опробования и вложенными этикетками в ящиках.

Если керн сильно трещиноват и представляет собой щебень, то отбор пробы следует производить, отобрав половину объема керна, визуально разделив весь объем вдоль лотка ящика.

Половинка керна поступает на пробоподготовку с последующей отправкой на многоэлементный анализ методом ICP-AES окончанием. Оставшаяся часть керна направляется на постоянное хранение.

Общий объем бурения – 2000 пог.м. Количество отбираемых керновых проб составит 2000 * 1.0 = 2000 проб. Опробуемый метраж составит при выходе керна 95% - 2000 х 0.95 = 1900 пог.м.

Точность кернового опробования будет контролироваться отбором проб из вторых половинок керна (5%) и количеством контрольных (бланковых) проб - 5% от рядовых.

Всего будет отобрано 2200 проб (основное керновое + контрольное опробование + бланки).

в) Отбор технологической пробы. Для технологических исследований руд и разработки регламента проектом предусматривается отбор 1-ой технологической пробы средним весом 500 кг с целью установления технической возможности извлечения ценных компонентов, определения технологических и технико-экономических показателей обогащения и

разработки предварительной схемы промышленной переработки с учетом комплексного использования всех промышленно ценных компонентов. Технологические исследования этой пробы должны проводиться в увязке с минералогическим изучением. Отбор технологической пробы будет осуществляться собственными силами.

Геологическая документация

Документация разведочных горных выработок проводится в полевых условиях на месте их заложения. Все выработки документируются по типовым формам.

В основе геологической документации лежит выделение и характеристика всех литологических разностей пород, вскрываемых разведочными выработками. Очень важным признаком, который позволяет коррелировать литологические разновидности пород, является их цвет. Цвет пород зависит от их минералогического состава, наличия органических остатков, количества гидроокислов железа и марганца. Окраска пород может быть первичной и вторичной. При высыхании окраска меняется, поэтому ее необходимо документировать в условиях естественной влажности пород.

Стратификация вскрытых рыхлых отложений проводится по литологическому составу. Описание сопровождается зарисовками выработок с разделением толщи пород на слои и пачки, по характеру слоистости (горизонтальная, косая) и границам между различными слоями, степени их размыва или наличия перерыва в осадконакоплении. Выделенные по отдельным выработкам слои и пачки необходимо увязать между собой в разрезах по фациально-литологическим или текстурным разностям по простиранию рыхлой толщи.

Большое генетическое значение имеет определение минералогического состава рыхлых отложений. Визуальный осмотр минерального состава носит предварительный характер и, тем не менее, состав тяжелой фракции терригенных пород важен потому, что ее состав позволяет судить о вероятных коренных источниках оруденения и часто помогает коррелировать стратиграфическую последовательность рыхлых отложений.

Наряду с документацией рыхлых отложений большое внимание следует уделять коренным породам. При этом дается описание литолого-петрографического состава пород, фиксируются элементы залегания и степень их нарушенности, наличие следов разрывной тектоники, прожилковой минерализации, вторичных изменений и прочих морфологических особенностей. Трещиноватость и отдельность пород следует изучать наиболее тщательно.

Документация канав проводится на месте заложения выработки и заносится в журнал. Первичный документ предусматривает проведение замера выработки, краткое описание пород, вскрытых канавой. В профиле выработки выделяют пустые, безрудные прослои, наличие тектонических нарушений, степень метасоматического изменения пород, тип минерализации, параметры и положение рудных зон, морфология рудных тел и прочее. Намечаются интервалы опробования рудных тел и проводится отбор проб.

Основным первичным документам при бурении скважин являются сменный буровой журнал, который ведется непосредственно на месте работы машинистом буровой установки и корректируется геологом. В нем отмечается дата проходки скважины, диаметр, способ бурения, интервалы проходки и выход керна (пробы) отбуренной породы.

Ниже приводится ориентировочная технологическая схема документации, описания и опробования керна для разведочных проектов.

Рис. 5 - Технологическая схема документации и обработки керна

Геотехническое документирование производится прямо на буровой («в поле»), сразу после подъема керна на поверхность для того, чтобы зафиксировать и провести классификацию трещин на искусственные и естественные как можно быстрее и описать его исходное состояние (на месте залегания). Работа геолога-документатора на буровой включает маркировку всех структур (трещин) и описание всех прочих структурных особенностей.

Общий выход керна определяется как процентное отношение общей длины извлеченного керна (как цельного, так и нет) к длине рейса бурения.

Детальное геологическое описание керна происходит после транспортировки керна в специальное помещение или кернохранилище.

Вся информация, полученная при описании керна, должна заноситься в цифровом формате в электронную базу данных.

Детальная рекомендованная последовательность метаданных для каждого интервала предложена в Таблице 5.1.

Таблица 5.1

Данные для проведения описания керна

№ п/п	Краткое описание метаданных для каждого интервала описания	
1	**Литология**	Название первичной породы (детализация до разновидностей), название вторичной породы, цвет, текстура, размер и форма зерен, целостность и прочность породы, залегание, структуры (направление залегания, структурный узор, зоны дислокации/смещения, разломы), характеристику останцов и прослоев.
2	**Изменения**	Степень первичных и вторичных изменений, минералогия, тип и внешний вид, выветривание.
3	**Минерализация**	Описание рудных минералов и их процентного содержания, описание прожилкования (тип, фазы, плотность, направление, минералогия, минерализация), магнитная восприимчивость.

Полнота описания горно-буровых выработок предусматривает контроль за выполнением полевых работ, качеством ведения первичной геологической документации и

соответствие ее с исходной природной обстановкой, корректировка выявленных данных и выбор направления работ для оценки изучаемого объекта.

Документация разведочных выработок ведется геологом, заверяется геологом 1 категории и контролируется начальником (вед. геологом) партии. Рабочие материалы рассматриваются и корректируются ведущим геологом

Всего подлежит документации - 500 п.м скважин колонкового бурения.

Лабораторные исследования

Обработка проб будет проводиться в дробильном цехе подрядной лаборатории. Расчет представительного веса проб при сокращениях будет производиться по формуле Ричарда-Чечетта:

$$Q = kd2,$$

где: Q - масса пробы, кг;

d - размер наиболее крупных частиц в пробе;

k - коэффициент неравномерности распределения минеральных компонентов в пробе

Коэффициент неравномерности «k» принят равным 0,5.

Показатель степени принимается равным 2 - в соответствии с «Методическими указаниями по разведке и оценке месторождений».

Дробление рядовых керновых проб до 1 мм будет производиться с помощью лабораторных щековой и валковой дробилок, истирание до 0,074 мм на центробежном истирателе. Конечный диаметр обработки проб с доводкой на истирателе - 0,074 мм.

Качество обработки проб будет контролироваться по всем операциям дробления и измельчения. Количество контрольных проб в процессе обработки составит 5% от всех проб, которые будут анализироваться в лаборатории.

Общий объем обработки составит 5130 геохимических, бороздовых и керновых проб.

Аналитические работы:

а) Многоэлементный анализ

Все пробы будут подвергнуты многоэлементному анализу методом ICP-AES окончанием (код MA/ES/H многокислотное разложение), пакет на 36 элементов. Вес истертых проб, в партиях, направляемых в лабораторию, должен быть не менее 250 г.

В процессе лабораторных исследований предусмотрен внутренний (5%) и внешний контроль анализов (5%). Внутренний контроль производится в той же лаборатории, где проводятся рядовые определения.

Точность аналитических исследований будет контролироваться внедрением в партии проб (перед отправкой в лабораторию) контрольных проб:

- сертифицированных стандартных образцов меди (5%) Geostats и/или Oreas, по одному виду стандартного образца на каждый класс содержаний,

- для выявления возможной систематической ошибки или серьезного искажения данных в работе лаборатории принято включать пробы материала, заведомо не содержащего полезного компонента - бланки («холостые» пробы),

- полевые дубликаты - отбираются из материала пробы до ее дробления. Для бороздовых проб - это отбор пробы «борозда по борозде», для рядовых керновых проб - распиловка керна, поступающего в пробу, вдоль оси на две равные части (четвертинка),

- дубликаты дробления (3%) - отбираются из материала пробы сразу после 1-го измельчения (до 2 мм) и деления в лаборатории пробоподготовки одновременно с отбором лабораторной аналитической пробы. Дубликаты истирания идут на повторный анализ как внутренний и как внешний контроль. Дают возможность оценить точность (случайную ошибку) 1-го измельчения и деления.

- дубликаты истирания (3%) финальной стадии подготовки пробы (0,074мм) анализируется в той же лаборатории, что и рядовая проба. Оценивается точность определения содержания элемента (случайная ошибка анализа). Внедряются в лаборатории пробоподготовки на этапе формирования партии проб в одну и ту же партию проб, что и

рядовая проба, под разными номерами.

Таблица 5.2

Элементы, определяемые методом четырех-кислотного разложения с ICP-AES окончанием

АНАЛИТЫ И ДИАПАЗОНЫ (ppm)							
Ag	5-500 ppm	Cr*	0.001-10%	Na	0.05-20%	Sr	0.003-5%
Al*	0.05-30%	Cu	0.001-10%	Ni	0.001-10%	Te	20-4.000ppm
As	10ppm - 5%	Fe	0.05-30%	Pb	0.005-10%	Ti*	50-5.000ppm
Ba*	0.01-5%	Hg	5-5.000ppm	S	0.05-25%	U	250-5.000ppm
Be	0.001-1%	K	0.05-20%	Ti*	0.05-20%	V	5ppm-5%
Bi	0.005-5%	La	50ppm-5%	V	0.001-5%	W*	50-5.000ppm
Ca	0.05-30%	Mg	0.05-30%	W	0.005-5%	Y	5-5.000ppm
Cd	0.001-5%	Mn	0.003-10%	Zn	0.002-10%	Zn	10ppm-5%
Co	0.001-10%	Mo	0.001-10%	Zr*	0.005-5%	Zr*	5ppm-2.5%

*Выщелачиваются частично

Метод ICP AES предназначен для определения преимущественно металлов и металлоидов. Выделяется своей экспрессивностью, удобством, точностью и простотой использования.

Четырехкислотное разложение количественно растворяет почти все минералы в большинстве геологических материалов, обеспечивает улучшенные уровни точности достоверности содержаний в сравнении с методом царско-водочного разложения. Минимальный вес навесок - 1 г.

При четырехкислотном разложении проб происходит вскрытие практически всех видов анализируемого материала, за исключением наиболее стойких к кислотному воздействию минералов. В связи с этим результаты исследований по большинству элементов можно считать полными.

Всего будет проанализировано 5570 проб.

б) Пробирный анализ на Au.

Для определения золота будет использован пробирный анализ с атомно-абсорбционным окончанием, следовой уровень: Au - 0.010-10, навеска пробы - 30г, код - Au3. Всего будет проанализировано 5570 проб.

Общий объем аналитических работ составит 11140 анализа.

Объём внешнего контроля: 555 анализов.

Камеральные работы

Камеральные работы включают текущую, ежегодную и окончательную обработку геологических материалов.

Текущая камеральная обработка материалов производится в полевых условиях непосредственно на участке работ с целью оперативной обработки полученных данных. В процессе ее проведения производится анализ материалов маршрутных наблюдений, проходки канав и врезов, изучение керна скважин, составление рабочего варианта графических материалов, при необходимости вносится корректировка в направлении работ.

Ежегодная (промежуточная) камеральная обработка производится после полевых работ каждого сезона. В ходе ее составляется карта металлоносности участков работ (различных масштабов), составляются необходимые графические материалы, производится обоснование ресурсов по категориям, уточняется направление работ последующих лет действия плана.

Окончательная камеральная обработка производится после полного завершения работ. В ходе нее оценка ресурсов по стандартам KAZRC. Отчет представляется в комитет геологии и другие организации в установленном порядке.

5.1 Строительство временных зданий и сооружений

В связи с сезонным режимом работ, строительство капитальных зданий и сооружений

не планируется. Проживание геологического отряда и рабочих планируется в ближайшем населенном пункте пос. Акчатау, расположенном в 8 км от участка работ. Хозпостройки и жилые помещения непосредственно на участке работ не предусмотрены. Проектом предусматриваются только работы по разбивке полевого лагеря и временное устройство навесов и стеллажей для работы с пробами и керном, технологически связанное с выполнением полевых геологоразведочных работ.

5.2 Транспортировка грузов и персонала

Транспортировка грузов и персонала при геологоразведочных работах будет производиться на расстояние 800 км до базы г. Алматы.

Снабжение горюче-смазочными материалами будет осуществляться с ближайших автозаправочных станций. На участке работ обеспечение объектов горюче-смазочными материалами будет производиться автозаправщиком

Скорость движения техники по грунтовым дорогам будет составлять до 20-40км/час.
При проведении транспортных работ следует соблюдать правила:

- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
-обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Применяемая разведка твердых полезных ископаемых в Карагандинской области является общепринятой и общераспространенной как в нашей стране, так и зарубежом.

Для качественного исследования в процессе разведки ТОО «Mugodzhar Resources» применяет современные приборы и компьютерную обработку большого объема данных с использованием ГИС-приложений для ведения цифровой электронной базы данных.

Основными технологическими процессами, предопределяющими выбор состава оборудования, являются процессы бурения и проходку канав.

Работы по бурению осуществляются высокопроизводительными буровыми станками типа Longyear-38, LF-90, CDH колонковым способом, с применением снарядов HQ со съемным керноприемником канадских фирм «JKS Boyles» и «Boart Longyear». Проходка канав будет осуществляться самоходным экскаватором типа Atlas 1602 E (или аналогичным) с емкостью ковша 1.0 м3, а обратная засыпка — бульдозером Т130 либо погрузчиками Manitou, BobCat. Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Утверждение (разрешение) данный перечень получил на основании Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» утвержденный постановлением Правительства РК от 30.06.2006 года № 626, сертификатов соответствий.

При проведении работ ТОО «Mugodzhar Resources» старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

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

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

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

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

Постутилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется, так как на лицензионной территории участка Жылан-Бала (8 блоков) жилые дома и иные капитальные строения отсутствуют. При разведочных работах планом не предусматривается строительство капитальных зданий и сооружений, а также устройство сетей инженерных коммуникаций.

В связи с сезонным режимом работ строительство капитальных объектов не планируется. Все временные технологические объекты будут ограничиваться работами по разбивке полевого лагеря, устройством временных навесов и стеллажей для работы с пробами и керном. Проживание геологического отряда и рабочих планируется в ближайшем населенном пункте - пос. Акчатау, расположенном в 8 км от участка работ. Работы будут выполняться вахтовым методом с ежедневным выездом на участок.

Транспортное обеспечение полевых работ будет осуществляться средствами геологического предприятия. Доставка всех видов материалов, оборудования и горюче-смазочных материалов предусматривается автомобильным транспортом с существующих объектов материально-технического снабжения.

Заправка технологического транспорта и дизельного генератора предусмотрена с помощью топливозаправщика. Проектом не предусматриваются стационарные емкости для хранения дизельного топлива, так как заправка техники осуществляется топливозаправщиком, а топливо приобретается на ближайших автозаправочных станциях. Для исключения попадания ГСМ в почву передвижные электростанции будут снабжены поддонами.

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

Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды;
- оценкудеятельности Компании в период проведения разведочных работ на участке.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ, в частности проведения доразведки и промразведки месторождения для уточнения запасов полезного ископаемого. Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ. Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

8.1 Оценка воздействия на водные ресурсы

8.1.1 Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района

Поверхностные воды района

Учитывая значительные расстояния до ближайших водных объектов, работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос. Наиболее крупным временным водотоком является река Оленты, расположенная за пределами участка работ на расстоянии около 5,3-6 км в северо-западном направлении. Непосредственно на участке работ, а также в радиусе около 30 км постоянные поверхностные водоемы отсутствуют. Местность в целом относится к безводной территории. Установление водоохранных зон и полос не требуется ввиду удаленности водных

объектов.

Гидрографическая сеть района развита слабо и представлена временными водотоками и сезонными водосборами. Все реки района имеют временный характер стока и оживают преимущественно в период весеннего снеготаяния, а также в отдельные дождливые периоды летнего сезона. В меженный период постоянный поверхностный сток отсутствует. Летом вода в руслах засолоняется и сохраняется только в виде отдельных разобщенных плесов, поддерживаемых аллювиальным подземным подтоком.

Описываемый район вследствие своих климатических и морфологических особенностей характеризуется резко континентальным климатом с незначительным количеством атмосферных осадков. Водные ресурсы района в значительной степени зависят от зимних осадков, составляющих существенную часть общего годового количества осадков. В летний период наблюдается повсеместное истощение накоплений воды, в связи с чем пересыхают многие временные водотоки, ручьи и речки, а также понижается уровень стояния подземных вод.

Сильная расчлененность рельефа, многочисленные, часто ветвящиеся лога являются характерной особенностью территории. Наличие глубоковрезанных долин, густой сети временных притоков и оврагов способствует хорошему естественному дренированию района.

Долины временных водотоков района широкие, местами достигают нескольких километров в поперечнике. Современные русла имеют незначительную ширину и большую часть года находятся в пересохшем состоянии. Питание поверхностных водотоков осуществляется главным образом за счет талых снеговых вод и в меньшей степени за счет атмосферных осадков.

Непосредственно на площади участка Жылан-Бала (8 блоков) поверхностные водотоки и водоемы, способные осложнить проведение геологоразведочных работ, отсутствуют. Существенного воздействия на поверхностные водные ресурсы района при проведении намечаемых работ не прогнозируется.

8.1.2 Водоснабжение

Работы на участке Жылан-Бала (8 блоков) будут выполняться вахтовым методом.

Персонал, занятый на работах, предусмотренных проектом, а также ИТР, обеспечивающие геолого-маркшейдерское обслуживание проектируемых работ (геологи, маркшейдера, пробоотборщики, рабочие, бульдозеристы и буровики), будут проживать в арендном жилье ближайшего населенного пункта пос. Акчатау, расположенного в 8 км от участка работ, имеющем всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру. Здесь же располагается помещение для камеральной обработки материалов, техническая база, мехмастерские и пр.

Питьевое водоснабжение будет осуществляться в бутилированной таре, приобретаемых из пунктов оптово-розничной торговли ближайших поселков.

Техническое водоснабжение будет осуществляться доставкой (водовозкой) из водозаборов ближайших поселков, с которыми будет заключен договор. Предприятие обязуется оформить разрешение на спецводопользование до начала деятельности, согласно статье 66 Водного Кодекса.

Питание рабочих, занятых в период разведочных работ на участке производится в столовой ближайшего населенного пункта.

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – которая соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209 – 50 л/сут. на одного работающего;
- на нужды пожаротушения и на орошение пыляших поверхностей при ведении

земляных работ - порядка 10 куб.м/сут;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СниП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами. Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой. Противопожарные резервуары устанавливаются на промплощадке перед

началом отработки участка, после отработки участка их перемещают на следующий участок.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется ежедневно;
- пылеподавление при земляных работах планируется производить автомашиной типа УРАЛ или ЗИЛ с емкостью 4,0 м3. Вода для нужд пылеподавления будет осуществляться привозной водой из водозаборов ближайших поселков.

Таблица 8.1

Баланс водопотребления и водоотведения на 2026-2028гг.

Производство, потребители	**Водопотребление, м3/год**		**Безвозвратное потребление, м3/год**	**Водоотведение, м3/год**		**Примечания**
	Технические нужды	**На хозяйственно бытовые нужды**		**Хозяйственно-бытовые сточные воды**	**Технические нужды**	
1	2	3	4	5	6	7
2026 год						
Хозяйственно-питьевые нужды		225,0		225,0		Привозная
Технические нужды	1800,0		1800,0			Привозная
2027 год						
Хозяйственно-питьевые нужды		225,0		225,0		Привозная
Технические нужды	1800,0		1800,0			Привозная
2028 год						
Хозяйственно-питьевые нужды		225,0		225,0		Привозная
Технические нужды	1800,0		1800,0			Привозная
2026-2028 гг.						
Пожаротушение			0,01			Привозная
Итого по предприятию за 2026-2028 гг.	5400,01	675,0	5400,01	675,0		

8.1.3 Водоотведение

Сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты) при реализации намечаемой деятельности отсутствуют. Объем водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод на территории проведения работ не предусматривается, так как организации полевого лагеря с проживанием непосредственно на участке не будет. Для персонала предусмотрено проживание в ближайшем населенном пункте — пос. Акчатау, расположенном в 8 км от участка работ, где будут осуществляться приготовление пищи и гигиенические процедуры. Хозпостройки и жилые помещения на самом участке не предусмотрены.

Техническая вода, используемая при бурении скважин (буровой раствор), будет собираться в специальные зумпфы. По окончании буровых работ шлам будет использован для тампонажа скважин, а сами зумпфы подлежат рекультивации. Использование химических реагентов при бурении не планируется.

8.1.4 Мероприятия по охране водных ресурсов

В основу разработки и реализации мероприятий по охране природы, подземных запасов и водных ресурсов заложен основной методологический принцип сохранения природного состояния поверхностных и подземных вод, предотвращения их загрязнения, засорения и истощения в период проведения геологоразведочных работ.

Охрана водных ресурсов включает комплекс мероприятий по рациональному использованию воды, сокращению объемов водопотребления, повышению эффективности использования воды, защите водных ресурсов и водных объектов от загрязнения и истощения.

Учитывая значительные расстояния до ближайших водных объектов, отсутствие постоянных поверхностных водоемов на территории участка Жылан-Бала (8 блоков), а также проведение работ за пределами водоохранных зон и полос, воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как незначительное и временное.

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения в период проведения разведочных работ предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- соблюдение требований Водного кодекса Республики Казахстан и санитарно-эпидемиологических норм при проведении работ;
- выполнение всех работ строго в пределах лицензионной территории;
- содержание территории проведения работ в соответствии с санитарными требованиями;
- своевременный сбор и вывоз отходов производства и потребления специализированными организациями по договору;
- исключение сброса неочищенных хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на рельеф местности и в поверхностные водные объекты;
- использование герметичных емкостей и биотуалетов для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод;
- своевременный вывоз стоков от биотуалетов на ближайшие очистные сооружения специализированным автотранспортом;
- контроль технического состояния автотранспорта и спецтехники во избежание проливов горюче-смазочных материалов;
- заправка техники и хранение ГСМ только на специально оборудованных площадках;
- повторное использование технической воды при промывке буровых скважин;
- предотвращение загрязнения подземных вод при вскрытии водоносных горизонтов в процессе буровых работ.

Интенсивность воздействия объекта оценивается как слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости территории.

В соответствии с п. 2 ст. 48 Закона РК «О недрах и недропользовании» настоящим проектом предусматриваются дополнительные мероприятия в целях минимизации воздействия на подземные воды в случае вскрытия водоносных горизонтов:

- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращение истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод.

Также, в случае вскрытия водоносных горизонтов в ходе проведения разведочных работ на участке, предприятие согласно п. 8 и п. 9 ст. 221 Экологического кодекса Республики Казахстан обязано принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, изучения и использования недр, а также органы санитарно-эпидемиологического контроля.

Вскрытые подземные водоносные горизонты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

На рассматриваемом этапе работ, приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

8.1.5 Мониторинг воздействия на водные ресурсы

Учитывая, что геологоразведочные работы на участке Жылан-Бала (8 блоков) находятся на поисковой стадии и характеризуются неясной перспективой выявления промышленно значимых запасов полезных ископаемых, выполнение специализированных гидрогеологических исследований и организация постоянного мониторинга подземных вод на данном этапе проектом не предусматриваются.

Более детальное изучение гидрогеологических условий территории, включая проведение специализированных гидрогеологических исследований, оценку водоносных горизонтов и организацию наблюдений за состоянием подземных вод, будет осуществляться при переходе к последующим стадиям геологоразведочных работ в случае выявления перспективных объектов коммерческого значения.

Мониторинг состояния подземных вод на стадии поисковых работ проектом не предусматривается, поскольку намечаемая деятельность носит временный и локальный характер, не связана с эксплуатацией водозаборных сооружений, сбросом сточных вод в окружающую среду и не оказывает существенного воздействия на водные ресурсы района.

Контроль соблюдения природоохранных мероприятий при проведении геологоразведочных работ будет осуществляться производственным персоналом и ответственными лицами предприятия в рамках внутреннего экологического контроля.

8.1.6 Итоги оценки воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Проектом предусматривается проведение геологоразведочных работ на участке Жылан-Бала (8 блоков) в течение 2026-2030 гг. Непосредственно полевые работы предусматриваются в период 2026-2028 гг.

В период проведения геологоразведочных работ воздействие на водные ресурсы будет связано преимущественно с использованием воды на хозяйственно-бытовые и технологические нужды, эксплуатацией автотранспорта и бурового оборудования, а также возможным риском загрязнения поверхностных и подземных вод при нарушении правил обращения с горюче-смазочными материалами и отходами производства.

Учитывая временный и локальный характер работ, отсутствие постоянных поверхностных водных объектов в непосредственной близости от участка, проведение работ вне водоохранных зон и полос, а также предусмотренные природоохранные мероприятия, существенного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды района не прогнозируется.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки приведены в таблице 8.1.6.

Таблица 8.1.6

Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенси-вность воздействия	Компле-ксная оценка	Категория значимости
Водные ресурсы	Влияние выбросов на качество водных ресурсов	2 Ограниченное	3 Продолжительное	1 Незначитель-ное	6	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие геологоразведочных работ на участке Жылан-Бала (8 блоков) на водные ресурсы, можно сделать вывод, что воздействие будет носить характер низкой значимости.

8.2 Воздействие на атмосферный воздух

8.2.1 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

Проектом предусматривается проведение геологоразведочных работ на участке Жылан-Бала (8 блоков) в период 2026-2028 гг. Полевые работы, сопровождающиеся воздействием на атмосферный воздух, будут выполняться в течение указанного периода.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный и непостоянный характер. Основное воздействие будет связано с выполнением буровых, земляных и транспортных работ, а также эксплуатацией специальной техники и оборудования.

Буровые работы не являются значительным источником загрязнения атмосферного воздуха, поскольку бурение проектом предусматривается колонковым способом с применением промывочного раствора на водной основе.

Рабочим проектом не предусматривается установка пылегазоочистного оборудования на источниках загрязнения атмосферного воздуха. Для снижения пыления при выполнении земляных работ и перемещении грунта предусматривается периодическое орошение пылящих поверхностей технической водой.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении геологоразведочных работ являются:

- проходка и засыпка разведочных канав (ист. 6001);
- организация буровых площадок (врезов) и зумпфов (ист. 6002);
- работа двигателей внутреннего сгорания буровых установок (ист. 6003);
- работа топливозаправщика (ист. 6004);
- работа специальной техники и автотранспорта (ист. 6005-6006).

Проходка и засыпка канав (ист. 6001)

Разведочные канавы планируются в период 2026–2028 гг.

Проектом предусматривается проходка 20 разведочных канав средней длиной 100 м. Общая длина канав составит:

20 кан. × 100 м = 2000 п.м.

Средняя ширина канав составляет 1,5 м, средняя глубина – 2,0 м.

Объем работ по проходке горных выработок составит:

2000 м × 1,5 м × 2,0 м = 6000 м³.

Перед проведением документации и опробования предусматривается зачистка одной стенки канав по всей длине выработки. Объем работ по зачистке составит:

2000 м × 1,5 м × 0,2 м = 600 м³.

Проходка горных выработок будет выполняться механизированным способом с использованием одноковшового экскаватора.

Засыпка канав выполняется в обязательном порядке после завершения комплекса геологоразведочных и опробовательских работ. Общий объем засыпки составит 6000 м³. Почвенно-растительный слой укладывается в последнюю очередь. Ликвидация канав и рекультивация нарушенных земель будут производиться по мере завершения работ.

Организация буровых площадок и зумпфов (ист. 6002)

Для реализации геологического задания по оценке перспектив на медное оруденение намечено пробурить 2000 пог.м, 20 скважин.

Скважины будут буриться вертикально и наклонно под углом 80°, выход керна по каждому рейсу составит не менее 95%, глубина бурения будет определяться глубиной вскрытия рудной зоны и в среднем составит 100 м. Начальный диаметр всех скважин составляет 108–112 мм, далее до проектной глубины бурение осуществляется диаметром 96 мм (диаметр керна 63,5 мм). Скважины проходятся с полным отбором керна.

Геологической документацией будет охвачено 2000 пог.м бурения.

Бурение планируется проводить станками типа Longyear-38, LF-90, CDH колонковым способом с применением снарядов HQ со съемным керноприемником.

При выполнении буровых работ источниками выбросов будут являться земляные работы по организации буровых площадок (врезов) и зумпфов для 20 разведочных скважин.

Врезы (буровые площадки) предусматриваются для размещения бурового оборудования и будут организовываться механизированным способом. При устройстве площадок будет производиться снятие почвенно-растительного слоя с последующим его сохранением для рекультивации.

Организация зумпфов предусматривается для каждой проектируемой скважины. Выемка и обратная засыпка грунта будут выполняться механизированным способом с последующей рекультивацией нарушенных участков.

Двигатели внутреннего сгорания буровых установок (ист. 6003)

На участке предусматривается использование буровых установок типа Longyear-38, LF-90, CDH.

Буровые работы планируется проводить в период 2026–2028 гг.

Привод буровых установок осуществляется от двигателей внутреннего сгорания.

Обеспечение электроэнергией буровых установок предусматривается одной передвижной дизельной электростанцией типа ДЭС-60 мощностью 60 кВт (75 кВА).

Расход топлива при 75 % нагрузке дизельной электростанции составляет 15 л/час, емкость топливного бака - 200 л.

Буровые работы будут сопровождаться геологической документацией керна скважин, отбором проб на различные виды исследований, геофизическими (каротажными), гидрогеологическими, инженерно-геологическими, химико-аналитическими и камеральными работами.

Топливозаправщик (ист. 6004)

При осуществлении намечаемой деятельности за весь период разведочных работ предусматривается приобретение дизельного топлива и бензина для заправки используемой техники и дизельного генератора, используемого для электроснабжения полевого лагеря.

Топливо приобретается на ближайших автозаправочных станциях.

Заправка техники осуществляется топливозаправщиком.

Объем необходимого топлива за весь период проведения работ составляет:

– дизельное топливо – около 84 000 литров;
– бензин – около 3 800 литров.

Срок использования топлива для проведения работ – 2026–2029 гг., в теплое время года.

Склад временного хранения горюче-смазочных материалов на участке работ не предусматривается.

При заправке техники неорганизованно выделяются загрязняющие вещества в атмосферный воздух.

Работа специальной техники и автотранспорта (ист. 6005-6006)

Для обеспечения выполнения геологоразведочных работ предусматривается использование вспомогательной техники и автотранспорта.

Для доставки воды к буровым установкам будет использоваться одна автомашина типа УРАЛ или ЗИЛ вместимостью 4,0 м³. Среднее расстояние доставки воды составляет до 10 км.

Для вспомогательных работ при бурении (перевозка оборудования, персонала, воды и ГСМ) предусматривается использование автомобиля ЗИЛ-131 либо аналогичного и легкового автомобиля типа УАЗ.

Транспортировка керна до кернохранилища будет осуществляться автомобилем КАМАЗ, ориентировочно один раз в месяц, на расстояние до 800 км.

Выбросы от передвижных источников учитываются при расчете общей экологической нагрузки на окружающую среду, однако не включаются в перечень нормативных выбросов, поскольку выбросы от передвижных источников не нормируются.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении разведочных работ являются:

– проходка и засыпка канав;
– организация буровых площадок и зумпфов;
– работа двигателей внутреннего сгорания буровых установок;
– работа дизельной электростанции;
– заправка техники дизельным топливом;
– работа вспомогательной техники и автотранспорта.

При проведении разведочных работ выбросы в атмосферный воздух будут представлены следующими загрязняющими веществами:

1. Азота (IV) диоксид;
2. Сероводород;
3. Углерод;
4. Сера диоксид;
5. Углерод оксид;
6. Бенз/а/пирен;
7. Алканы С12–С19;
8. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 %.

8.2.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

В период проведения геологоразведочных работ на участке Жылан-Бала (8 блоков) настоящим проектом не предусматривается применение установок очистки отходящих газов и газоочистного оборудования.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ будут носить временный, локальный и неорганизованный характер и формироваться преимущественно при выполнении земляных работ, эксплуатации буровых установок, автотранспорта и специальной техники.

Проектом не предусматривается эксплуатация стационарных производственных объектов, котельных установок, дробильно-сортировочного оборудования и иных крупных стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Для снижения выбросов неорганической пыли в атмосферный воздух проектом

предусматривается проведение мероприятий по пылеподавлению способом орошения водой.

Пылеподавление предусматривается на источниках образования пыли при выполнении выемочно-погрузочных работ по почвенно-растительному слою и грунту, при организации буровых площадок, устройстве зумпфов, проходке и обратной засыпке канав, а также на временных технологических автодорогах и участках движения техники.

Орошение пылящих поверхностей будет осуществляться поливомоечной техникой с использованием технической воды по мере необходимости, преимущественно в сухой и ветреный период года. Наибольшее пыление возможно при проведении земляных работ в условиях повышенной скорости ветра и отсутствия атмосферных осадков.

Эффективность пылеподавления (0,80 дол. ед.) принята согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Дополнительно для снижения воздействия на атмосферный воздух предусматриваются следующие мероприятия:

- поддержание автотранспорта, буровых установок и специальной техники в технически исправном состоянии;
- своевременное проведение технического обслуживания двигателей внутреннего сгорания;
- минимизация времени работы двигателей внутреннего сгорания на холостом ходу;
- ограничение скорости движения автотранспорта по временным технологическим дорогам;
- проведение регулярного пылеподавления в период выполнения земляных работ;
- своевременная рекультивация нарушенных земель после завершения работ.

Все источники выбросов загрязняющих веществ, предусмотренные проектом, носят временный характер и будут эксплуатироваться исключительно в период проведения геологоразведочных работ.

При соблюдении проектных решений и предусмотренных природоохранных мероприятий превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе участка работ не прогнозируются.

С учетом временного характера работ, локальности источников выбросов и предусмотренных мероприятий по снижению пыления воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое и низкой значимости.

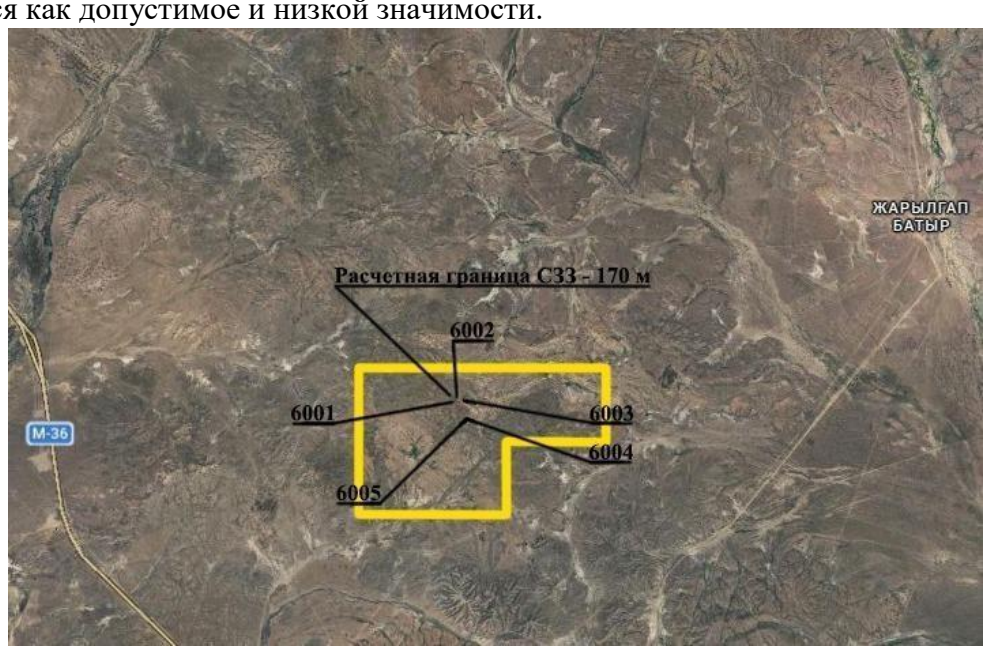


Рис. 8.1. Карта расположения источников выбросов на объекте

8.2.3 Перспектива развития предприятия

Проектом предусматривается развитие предприятия согласно календарному графику проведения работ. Работы по разведке будут проводиться в период 2026-2030 гг. В период 2026-2028 гг. – работы будут сопровождаться выбросами эмиссий в атмосферный воздух.

8.2.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием приведены в таблицах 8.3 и 8.4.

Таблица 8.3

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ
1	2	3	4	5	6
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3

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

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

где C_1, C_2, ... C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1$, $ПДК_2$, ... $ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

Перечень групп суммации приведен в таблице 8.4.

Таблица 8.4

Таблица групп суммации

Карагандинская область, ТОО «Mugodzhar Resources», участок Жылан-Бала (8 блоков)

Номер группы сумма-ции		Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1		2	3
6007		0301	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6044		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

8.2.5 Сведения о залповых выбросах предприятия

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте являются:

- нарушение технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения, водоснабжения;
- стихийные бедствия.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

8.2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 8.5.

Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Принятые настоящим проектом номера стационарных источников выбросов вредных веществ в атмосферу отображают их качественную и количественную характеристики. Цифра «1» в начале номера указывает на принадлежность объекта к организованным источникам выброса, цифра «6» – к неорганизованным. Последующие цифры номера указывают на порядковый номер источника.

Всего в составе производственных объектов участка будет 5 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (в том числе 1 источник спецтехники: бульдозер).

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива, в настоящем проекте в нормативах эмиссий не учитываются выбросы от передвижных источников.

Таблица 8.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Карагандинская область, ТОО «Mugodzhar Resources», участок Жылан-Бала (8 блоков)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. 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			1		Неорганизованный	6001	2				20	12748	4849	1
002		Выемочные работы по ПРС при организации зумпфов и врезов	1	13	Неорганизованный	6002	2				20	12901	4880	1
		Выемочные работы по грунту при организации зумпфов	1	3.6										
		Засыпка ПРС при организации зумпфов и врезов	1	13										
		Засыпка грунта при организации зумпфов	1	3.6										
003		ДВС буровых установок	1	1122	Неорганизованный	6003	2				20	13055	4880	1

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
1										
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.083333		0.00283	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0346		0.1285	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0536		0.1992	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Карагандинская область, ТОО «Mugodzhar Resources», участок Жылан-Бала (8 блоков)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Топливозаправщик		150	Неорганизованный	6004					20	13116	4390	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0692		0.257	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3459		1.285	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011		0.0000041	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1038		0.3855	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002		0.000005	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087		0.001911	

8.2.7 Расчет и определение нормативов предельно допустимых выбросов

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялся с помощью программного комплекса «ЭРА» версии 3.0 (в дальнейшем по тексту – ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 года).

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

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) и коды загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, реализованные в ПК «ЭРА», приняты в соответствии с «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. (Примечание: Коды загрязняющих веществ разработаны Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл»).

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Расчет рассеивания проводился в летний период как на наихудший для рассеивания загрязняющих веществ. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для всех ингредиентов, содержащихся в газовоздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной зоны, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами X = 24790 м; У = 13735 м. Ось У совпадает с направлением на север. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 335 метров, расчетное число точек 75*42. Размеры расчетного прямоугольника приняты из условия размещения внутри всех источников загрязнения и наиболее полного отражения картины распределения максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В результате расчета рассеивания определилась санитарно-защитная зона равная – 170 м.

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.10 настоящего проекта.

Учитывая, что в районе расположения участка планируемой геологоразведки отсутствуют стационарные посты Казгидромет за наблюдением состояния атмосферного воздуха (справка РГП «Казгидромет» приложена к проекту), а также принимая во внимание тот факт, что ближайший населенный пункты пос. Акчатау (Дальнее) имеет численность населения менее 10 тыс. человек, ориентировочный уровень загрязнения атмосферы принят по РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» как для городов с численностью населения менее 10 тыс.чел. и равен 0. В связи с этим расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился без учета фона.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 6 загрязняющих веществ и 1 гр.суммаций. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Анализ результатов расчета показал, что на границе СЗЗ намечаемой деятельности не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

8.2.8 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, в соответствии с которыми, данная намечаемая деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, рассматривается как ***неклассифицированный вид деятельности***.

Для определения размера расчетной санитарно-защитной произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при разведочных работах.

При расчете рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 170 метров.

Согласно п. 7.12 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

8.2.9 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы ДВ установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом. Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут

приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительства и эксплуатации новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и, как следствие, изменение нормативов.

Рассчитанные значения нормативов ДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблице 8.6.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются».

Согласно п.5 ст. 39 ЭК РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых нецелесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Таблица 8.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2028 гг. разведочных работ на участке

Карагандинская область, ТОО «Mugodzhar Resources», участок Жылан-Бала (8 блоков)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2026-2028 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Неорганизованные источники										
ДВС буровых установок	6003					0,0346	0,1285	0,0346	0,1285	2026
Итого:						0,0346	0,1285			
Всего по загрязняющему веществу:						0,0346	0,1285			
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Неорганизованные источники										
ДВС буровых установок	6003					0,0536	0,1992	0,0536	0,1992	2026
Итого:						0,0536	0,1992			
Всего по загрязняющему веществу:						0,0536	0,1992			
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Неорганизованные источники										
ДВС буровых установок	6003					0,0692	0,257	0,0692	0,257	2026
Итого:						0,0692	0,257			

Всего по загрязняющему веществу:						0,0692	0,257			
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Неорганизованные источники										
Заправка спецтехники	6004			0,000002	0,0000038	0,000002	0,000005	0,000002	0,0000038	2026
Итого:				0,000002	0,0000038	0,000002	0,000005			
Всего по загрязняющему веществу:				0,000002	0,0000038	0,000002	0,000005			
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Неорганизованные источники										
ДВС буровых установок	6003					0,3459	1,285	0,3459	1,285	2026
Итого:						0,3459	1,285			
Всего по загрязняющему веществу:						0,3459	1,285			
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Неорганизованные источники										
ДВС буровых установок	6003					0,0000011	0,0000041	0,0000011	0,0000041	2026
Итого:						0,0000011	0,0000041			
Всего по загрязняющему веществу:						0,0000011	0,0000041			
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
Неорганизованные источники										
ДВС буровых установок	6003					0,1038	0,3855	0,1038	0,3855	2026
Заправка спецтехники	6004			0,00087	0,001341	0,00087	0,001911	0,00087	0,001341	2026
Итого:				0,00087	0,001341	0,10467	0,387411			
Всего по загрязняющему веществу:				0,00087	0,001341	0,10467	0,387411			

2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
Неорганизованные источники										
Проходка и засыпка канав	6001			0,088	0,059616			0,088	0,059616	2026
Организация зумпфов и врезов	6002					0,083333	0,00283	0,083333	0,00283	2026
Итого:				0,088	0,059616	0,083333	0,00283			
Всего по загрязняющему веществу:				0,088	0,059616	0,083333	0,00283			
Всего по объекту:				**0,088872**	**0,0609608**	**0,6913061**	**2,2599501**			
Из них:										
Итого по организованным источникам:										
Итого по неорганизованным источникам:				**0,088872**	**0,0609608**	**0,6913061**	**2,2599501**			

8.2.10 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

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

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

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

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

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

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

Проектом приведены расчеты на период НМУ, расчет эффективности мероприятий.

по I режиму работы:

Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15%.

по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 20%.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

по III режиму работы:

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

8.2.11 Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферный воздух

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

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

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов осуществляется путем

систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется расчетным методом службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

8.2.12 Плата за негативное воздействие на окружающую среду

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ и не меняется до его очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов ЗВ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы ЗВ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее по тексту – МРП).

Лимит платы для предприятия определяется по формуле:

$$П = M_{1t} \times K_1 \times Р$$

где M_{1t} – годовой выброс загрязняющих веществ в t-ом году, тонн в год;

K_1 – ставка платы за одну тонну (кол-во МРП);

Р – месячный расчетный показатель, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ, или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на

основании разработанных материалов, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на устранение экологического ущерба, наносимого природной среде.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 870.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками.

8.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы

В целях снижения негативного влияния на земельные ресурсы и почвы перед началом геологоразведочных работ на участках проходки канав и обустройства буровых площадок будет снят плодородный слой почвы (ПРС) и заскладирован в отдельные бурты.

Хранение ПРС предусматривается временно, только на период выполнения горных и буровых работ. По окончании работ, ПРС возвращается в места снятия (рекультивация).

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер.

Существует потенциальная возможность загрязнения почв нефтепродуктами при работе спецтехники и автотранспорта, в результате случайных разливов при заправке машин, при перекачке топлива из топливозаправщика в баки техники, а также при аварийных ремонтных работах автотранспорта.

Негативное воздействие на почвенный покров при эксплуатации производственной территории может быть вызвано также химическим загрязнением – газопылевых осаждений выхлопных газов транспорта и спецтехники.

Однако, при соблюдении технических регламентов работы, требований и процедур в области охраны окружающей среды, выполнения мероприятий по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенный покров, воздействие на почвы будут минимизированы.

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

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

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

Отдельным документом составлен план ликвидации последствий недропользования, разрабатываемый в целях предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций..

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

−применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;

−строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при обустройстве буровых площадок и проходке канав во избежание сверхнормативного нарушения земель;

−запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью; −рекультивация

земель после окончания разведки;

–осуществлять накопление отходов производства и потребления на специально оборудованных площадках с учетом требований экологического законодательства РК к операциям по раздельному сбору и накоплению;

−своевременно осуществлять передачу отходов производства и потребления специализированным организациям, осуществляющим операции по сбору, транспортировке, переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению и прочим операциям по управлению отходами в соответствии с требованиями ЭК РК;

−предупреждение разливов ГСМ;

−своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;

−производственный мониторинг почв.

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности. Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

-оценка санитарной обстановки на территории;

-разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Мониторинг состояния компонентов почв на отведенной и прилегающей территории проводится согласно утвержденной программе производственного экологического контроля.

Согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017 отбор проб проводят для контроля загрязнения почв и оценки качественного состояния почв естественного и нарушенного сложения. Показатели, подлежащие контролю, выбирают из указанных в ГОСТ 17.4.2.01 и ГОСТ 17.4.2.02.

Данным проектом мониторинг почв не предусматривается в связи с кратковременностью выполнения работ и небольшим объемом работ.

8.4 Воздействия на геологическую среду (недра)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, атмосферы, почвы, растительности и так далее.

Факторами воздействия на геологическую среду при осуществлении проекта являются

следующие виды работ:

- геологоразведочные работы (проходка канав и буровые работы).

Все выработки по окончании работ будут ликвидированы согласно плану ликвидации. Неизбежное разрушение земной поверхности при проходке выработок и использовании грунтовых дорог может стать причиной развития промоин и разрушения защитного почвенно-растительного слоя.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при проведении разведочных работ.

Общие меры по охране недр включают:

- применение методов и технологий обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых земель. В данном случае предусмотрена полная ликвидация разведочных канав сразу по окончании работ, возвращение ландшафта в исходное состояние;

- предотвращение техногенного опустынивания земель, а также загрязнения недр. Предусмотрена рекультивация нарушенных земель, а также использование маслоулавливающих поддонов с целью предотвращения попадания ГСМ в недра;

- обеспечение максимальной герметичности наземного оборудования и выполнение противокоррозионных мероприятий.

Воздействие на недра в пространственном масштабе оценивается, как местное, во временном - как кратковременное, и по величине - как низкое.

8.5 Оценка факторов физического воздействия

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона.

В процессе геологоразведочных работ неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе проведения геологоразведочных работ на участке является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

В период проведения планируемых работ на рассматриваемом участке согласно проектной документации не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Производственный шум

В период проведения геологоразведочных работ основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, буровая установка и спецтехника.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, метеорологических условий и рельефа местности.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при эксплуатации, включает в себя двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице 8.8.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении

происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Таблица 8.8

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	
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 визуальному контролю производственного процесса	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл., дБ (А)
помещений									
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 не аварийной вентиляции									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции									135

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют две категории вибрации:

– транспортная;

– технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период проведения геологоразведочных работ. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке геологоразведочных работ ТОО «Mugodzhar Resources» не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

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

9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов на период эксплуатации

Отходы производства и потребления на промплощадке разведочных работ образуются в ходе жизнедеятельности рабочего персонала в период отработки.

Ремонт механизмов и автотранспорта, работающего на участке, осуществляется в мастерских близлежащих поселков и городах.

Таким образом, на территории проведения работ образование отходов, связанных с эксплуатации автотранспорта не происходит. В процессе производственных работ и жизнедеятельности персонала на участке проведения разведочных работ отходы производства и потребления представлены исключительно твердыми бытовыми отходами.

ТБО (раздельный сбор - бумажная и картонная упаковка, металлическая упаковка, ткани для вытирания, защитная одежда, пластиковая упаковка, стеклянная тара). Образуются в процессе работы и жизнедеятельности персонала. По мере образования временно накапливаются в металлических контейнерах объемом по 1 м^3. По мере накопления передается специализированному предприятию на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2 ст. 320 Экологического Кодекса РК.

На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: бумажная и картонная упаковка, металлическая упаковка, ткани для вытирания, защитная одежда, пластиковая упаковка, стеклянная тара. Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории площадки. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным*

органом в области охраны окружающей среды.

9.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Для расчета объемов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства объемы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Объемы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Объемы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м^3 и т.д.

При определении объемов 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 вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации, в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов), рассчитывается норматив образования отходов как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении объемов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях

9.2.1 Расчет образования и размещения отходов производства и потребления

Твердые бытовые отходы (ТБО) (раздельный сбор) (Код 200301 - Смешанные коммунальные отходы)

Общее годовое накопление бытовых отходов (отходы пищи, бумага и др.) рассчитывается по формуле: Мобр = n * т * р, т/год

где: n – удельная санитарная норма накопления отходов, м^3/год на человека;

т – численность персонала;

р – средняя плотность отходов, т/м^3.

Численность персонала, работающего на предприятии- 25 человек.

Норма накопления ТБО – 0,3 м^3/год. Плотность ТБО – 0,25 т/м^3.

Годовое количество утилизированных и сжигаемых отходов равно нулю.

Мобр = ((0,3 х 25 х 0,25)/365)*180 = 0,93 т/год

Согласно Классификатору отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, ТБО относятся к неопасным отходам, код 20 03 01.

Код отходов присвоен согласно Классификатору отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа

2021 года № 314.

9.2.2 Описание системы управления отходами

Система управления отходами на производственных предприятиях включает 10 этапов:

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

В зависимости от характеристики отходов допускается их временное накопление не более 6-ти месяцев с соблюдением санитарных норм:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов. Система управления отходами на предприятии представлена в пункте 9.2.1.

9.2.1 Твердые бытовые отходы

1. Образование	Образуются в процессе жизнедеятельности персонала предприятия
2. Сбор и накопление	Сортируются и собираются в металлический контейнер емкостью 1 м^3
3. Идентификация	Твердые, неоднородные, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Сортируются
5. Паспортизация	Паспорт отхода не разрабатывался
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются в контейнер вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Складируются в металлических контейнерах емкостью 1 м^3
9. Хранение	Временно хранятся в металлических контейнерах емкостью 1 м^3 (срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 С^0 и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток)
10. Удаление	Вывоз на полигон ТБО, согласно договору

9.3 Лимиты накопления отходов производства и потребления

Разведочные работы предусмотрены в период 2026-2028 гг.

Предложения по лимитам накопления и лимитам размещения отходов производства и потребления при разведочных работах представлены в таблице 9.1-9.2.

Таблица 9.1

Лимиты накопления отходов на 2026-2028 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего :	**-**	**0,93**
в т.ч. отходов производства	**-**	**-**
отходов потребления	**-**	**0,93**
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы:	-	0,93
- отходы бумаги и картона	-	*0,31155*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*0,1116*
- отходы стекла	-	*0,0558*
- металлы	-	*0,0465*
- резина (каучук)	-	*0,006975*
- пищевые отходы	-	*0,093*
- древесина	-	*0,01395*
- прочие твердые бытовые отходы	-	*0,290625*
Зеркальные отходы		
-	-	-

На территории разведочных работ временное хранение отходов производства и потребления сроком более шести месяцев не производится, размещение отходов также не предусматривается.

9.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики, включают в себя:

- организацию и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) накопленных отходов;
- проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов

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

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;

- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов. Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно заключенным договорам.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с требованиями экологического законодательства и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов. Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:
- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

ГЛАВА II. 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 С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ

Согласно расчету рассеивания, расчетная санитарно-защитная зона составляет 170 метров для проведения поисковых геологоразведочных работ. Ввиду удаленности населенного пункта (7,4 км от участка), намечаемая деятельность не будет оказывать негативное воздействие на жилые зоны и здоровье населения.

Сбросы производственных сточных вод при намечаемой деятельности отсутствуют.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в септический резервуар и передаваться на очистные сооружения по Договору.

Отходы производства и потребления будут складироваться в специальные контейнеры и передаваться по договору на утилизацию сторонним организациям. Договора будут заключаться непосредственно перед началом работ.

ГЛАВА III. 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

Основанием для осуществления работ является Лицензия №3519-EL от 31 июля 2025 года на разведку твердых полезных ископаемых, выданная Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан.

Геологическими задачами работ является изучение геологического строения участка, выяснение основных закономерностей локализации оруденения и определения его масштабов с целью определения прогнозных ресурсов по всем перспективным участкам площади Жылан-Бала (8 блоков).

Для решения поставленных задач предусматривается проведение на участке поисковых маршрутов, геофизических и геохимических исследований, проходки горных выработок, бурения поисково-разведочных скважин, опробования и лабораторных исследований.

Перспективы рынка твердых полезных ископаемых (далее - ТПИ) будут связаны с ростом численности населения и объемов потребления товаров народного потребления.

Одними из основных целей Концепции эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора являются:

- дальнейшее изучение природных ресурсов, поиск и учет новых месторождений;
- наращивание темпов добычи и поставки на мировые рынки природных ресурсов для использования высокого мирового спроса в интересах страны;
- оптимальное управление доходами от сырьевого сектора.

Концепция эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора Республики Казахстан реализуется в соответствии с положениями Конституции Республики Казахстан, Стратегии - 2050, Стратегии «Казахстан-2030: Процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех Казахстанцев» /Постановление Правительства Республики Казахстан от 25 сентября 2013 года № 1003 «О проекте Указа Президента Республики Казахстан "Об утверждении Концепции эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора Республики Казахстан"».

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Отработка запасов полезного ископаемого месторождения. Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест – основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того – создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

ТОО «Mugodzhar Resources» планируется привлекать местное население и

специалистов соответствующей квалификации для выполнения геологоразведочных работ. Всего состав геологического отряда составляет 8 человек, дополнительно для выполнения субподрядных работ предусматривается привлечение до 10 человек периодически. Среднее количество постоянно работающих на участке составит 12 человек.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Для реализации проектных решений не требуется освоение новых земель за пределами лицензионной территории, изъятие земель сельскохозяйственного назначения и строительство крупных стационарных производственных объектов. Работы будут проводиться исключительно в пределах контрактной территории.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

ГЛАВА IV. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения разведочных работ нет.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

ГЛАВА V. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ

Рассматриваемый в Отчете вариант осуществления намечаемой деятельности является наиболее рациональным.

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

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

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

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период проведения работ также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуально обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям. Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

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

Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, территория участка относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка работ настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

В период проведения работ проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах участков работ, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и временное складирование отходов в специальные контейнеры с последующей передачей специализированным организациям по договорам;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники на организованных

станциях за пределами участка;

- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны проведения работ отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Также на предприятии разработаны дополнительные мероприятия по сохранению растительных сообществ:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки, свободных от производственных объектов.

Также, согласно п. 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны:

1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;

2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;

3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;

4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;

5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;

6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Животный мир:

Для минимизации воздействия на объекты животного мира предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади работ за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;

- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Меры по снижению физического воздействия на животный мир:

• любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;

• уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;

• использование глушителей для выхлопной системы;

• использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);

• использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

При проведении геологоразведочных работ необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Необходимо обратить внимание на то, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды растений и животных являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

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

Земли

В соответствии со ст. 71 Земельного кодекса РК: Физические и юридические лица, осуществляющие геологические, геофизические, поисковые, геодезические, почвенные, геоботанические, землеустроительные, археологические, проектные и другие изыскательские работы, могут проводить эти работы без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

Согласно ст. 71-1:

1. Операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование.

Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

2. Публичный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению, оформляется решениями местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения, акимов городов районного значения, поселков, сел, сельских округов по заявлению недропользователя на основании соответствующих лицензии на недропользование или контракта на недропользование.

После получения Разрешения на воздействие предприятие предусматривает установить публичный и частные сервитуты.

Почвы

Почвенный покров типичен для полупустынных зон, преобладают серовато-бурые и светло-каштановые почвы с участками солончаков. На возвышенных участках рельефа почвы практически отсутствуют. Мощность чехла рыхлых пород от 0.5 до 2.0 м.

Отрицательным воздействием на почвенный покров является загрязнение почвы маслами, бытовыми отходами, нефтепродуктами, производственным мусором и т. д.

Поэтому, при производстве планируемых работ, ведущих к разрушению почв, рекомендуется снимать потенциально - плодородный слой (ППС) с сохранением его до момента рекультивации нарушенного земельного фонда. В этой связи, планом работ предусматривается снятие ППС при проходке горных выработок и дорог, складируя его в специальный отвал. Планом разведки предусматривается использовать циркуляционную систему для сбора промывочной жидкости.

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

Проектом предусматривается использование привозной воды для хозяйственно-питьевых нужд персонала. Водоснабжение для производственных нужд будет осуществляться в соответствии с потребностями геологоразведочных работ и условиями обеспечения участка работ технической водой.

Планом разведки не предусматривается сброс производственных сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.

При проведении буровых работ предусматривается использование циркуляционной системы для сбора и повторного использования промывочной жидкости, что позволит минимизировать воздействие на поверхностные и подземные воды района.

Геологоразведочные работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. При соблюдении требований Водного кодекса Республики Казахстан и предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на водные ресурсы района будет минимальным и допустимым.

5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении геологоразведочных работ на площади Лицензии №3519-EL от 31 июля 2025 года.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

При расчете рассеивания на месторождении около 1 ПДК составляет на границе 170 метров от источников загрязнения.

Таким образом, предприятие при проведении поисковых работ должно проводить поисковые работы строго на расстоянии не менее 170 метров от границы жилой зоны.

6. 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.

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.

В период проведения геологоразведочных работ с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии является пылеподавление. Воздействие на водный бассейн и почвы исключается.

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.

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

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и 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, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих

научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

8. Предупреждение возникновения пожаров

Так как геологоразведочные работы планируются на территории с наличием степной и кустарниковой растительности, необходимо соблюдение требований пожарной безопасности и выполнение мероприятий по предупреждению возникновения пожаров.

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия, согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014г №188-V.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК».

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций.

На территории промышленной площадки месторождения необходимо разместить пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров - 2, ломов и лопат - 2, багров железных - 2, ведер, окрашенных в красный цвет - 2, огнетушителей - 2. Обеспеченность объектов месторождения первичными средствами пожаротушения определена «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами.

Решения по обеспечению взрыво- и пожаробезопасности

Для обеспечения пожаробезопасности на участке проведения геологоразведочных работ предусматривается следующее:

- буровые установки, автотранспорт и другое самоходное оборудование укомплектовываются порошковыми огнетушителями в соответствии с действующими нормативами;
- хранение смазочных и обтирочных материалов предусматривается в специальных закрывающихся огнестойких емкостях;
- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможности маневрирования специальной техники в случае возникновения чрезвычайной ситуации;
- размещение оборудования и техники в соответствии с требованиями пожарной безопасности и безопасной эксплуатации;
- контроль технического состояния оборудования, автотранспорта и электрооборудования;
- выбор, установка и эксплуатация электрооборудования, электроосвещения и кабельной продукции в соответствии с требованиями ПУЭ;
- защита от поражения электрическим током путем заземления металлических частей электрооборудования;
- назначение ответственных лиц за пожарную безопасность и содержание в исправном состоянии первичных средств пожаротушения;
- проведение инструктажей персонала по соблюдению требований пожарной безопасности;
- разработка профилактических противопожарных мероприятий на период проведения работ;
- соблюдение требований СН РК 2.02-01-2014 и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом МВД Республики Казахстан №439 от 23.06.2017 г.

Другие работы, связанные с обеспечением пожарной и промышленной безопасности, выполняются в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

ГЛАВА VII. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ

Намечаемые геологоразведочные работы носят кратковременный, локальный характер. Участок размещения объекта находится на значительном расстоянии от селитебной зоны. Оборудование и техника малочисленны и используются эпизодически.

Превышения нормативов ПДКм.р в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

Перед проходкой канав и организацией врезов почвенно-растительный слой будет сниматься и храниться в отдельных буртах. После ликвидации выработок ПРС предусматривается возврат на место его первоначального снятия с последующим разравниванием поверхности.

Весь оставшийся от деятельности бригады мусор будет удален.

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

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

Существенное воздействие намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды не предусматривается.

Данным проектом не предусматривается строительство и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности.

Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.

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

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

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации участка, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности ввиду их отсутствия.

В период проведения геологоразведочных работ накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договорудля осуществления операций по восстановлению.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обоснование физических воздействий на окружающую среду и выбор операций по управлению отходами, образующихся в результате деятельности предприятия, проведены на основании:

1. Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.;
2. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п);
3. Методики расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
4. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;
5. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63);
6. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;
7. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 года);
8. Методики расчетов лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;
9. Классификатора отходов. (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903);
10. ГОСТ 4644-75 Отходы производства текстильные, хлопчатобумажные, сортированные. Технические условия;
11. Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики

Казахстан от 28 февраля 2015 года №169);

12. ГОСТ 27409-97. Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования.

ГЛАВА IX. 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 в проектной документации 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».

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

Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам представлено в Разделе 9 Главы 1 Отчета.

ГЛАВА XI. 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

В процессе проведения геологоразведочных работ особое внимание будет уделяться мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности применяемого оборудования, техники и всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан, действующих нормативных документов и правил в области промышленной, пожарной, радиационной безопасности и охраны труда по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для предупреждения аварийных ситуаций и минимизации риска их возникновения предусматриваются следующие превентивные меры:

- проведение оценки риска аварий при выполнении геологоразведочных работ с определением степени риска для персонала и окружающей среды;
- разработка и внедрение инструкций по безопасному ведению работ и технической эксплуатации оборудования;
- разработка планов действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, включая порядок обращения с дизельным топливом, горюче-смазочными материалами и иными потенциально опасными веществами;
- разработка схем оповещения и эвакуации персонала при возникновении аварийной ситуации;
- регулярное проведение инструктажей по охране труда, технике безопасности и промышленной безопасности;
- проведение обязательных медицинских осмотров работников;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью и средствами первой медицинской помощи;
- обеспечение участка проведения работ средствами радиосвязи и телефонной связи для оперативного реагирования при аварийных ситуациях;
- контроль технического состояния буровых установок, транспортных средств, специальной техники и оборудования;
- запрещение эксплуатации неисправных машин, механизмов и оборудования.

Готовность техники и оборудования к безопасной эксплуатации подлежит постоянному контролю ответственными специалистами и должностными лицами.

В целом мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций должны сводиться к следующему:

- немедленная остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- локализация аварийной ситуации;
- ликвидация причин возникновения аварии;
- восстановление безопасных условий производства работ;
- сбор и удаление отходов, образовавшихся в результате аварийной ситуации;
- восстановление нарушенного участка.

С целью предупреждения аварий, связанных с проходкой разведочных канав и временных выработок, предусматривается постоянный контроль за состоянием забоев, откосов и бортов выработок.

Канавы проходятся без крепления стенок с обеспечением бермы безопасности между

стенкой канавы и ее отвалами не менее 0,5 м.

Для спуска работников в канавы глубиной более 1,5 м предусматриваются лестницы, трапы или специальные пологие спуски.

При угрозе обрушения пород работы немедленно прекращаются, а персонал и техника выводятся в безопасное место

Документация и опробование канав проводятся только после обследования устойчивости стенок выработок.

При выполнении буровых работ предусматривается предварительное обследование мест заложения скважин на наличие воздушных линий электропередачи, наземных и подземных коммуникаций, опасных зон и безопасных переездов.

Буровые установки оснащаются механизмами и приспособлениями, обеспечивающими безопасное ведение работ.

Ответственным за безопасное ведение буровых работ на участке назначается буровой мастер.

При перемещении буровых установок предусматривается предварительное обследование маршрута движения и сопровождение техники ответственным руководителем работ.

При выполнении наземных геофизических работ персонал, работающий с источниками опасного напряжения, допускается к работе только при наличии соответствующей квалификационной группы по электробезопасности.

Перед началом работ предусматривается проверка исправности защитных средств, средств связи, заземления и электрооборудования.

Корпуса генераторов и другого электрооборудования подлежат обязательному заземлению в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Для предупреждения аварийных ситуаций при эксплуатации автотранспорта предусматривается соблюдение требований правил дорожного движения и правил техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта.

Перевозка работников осуществляется только специально оборудованным транспортом.

Выезд транспортных средств в дальние рейсы в ночное время не допускается, за исключением аварийных случаев.

Производственные площадки и территория участка проведения работ должны содержаться в чистоте. Производственные и бытовые отходы подлежат регулярному сбору и своевременному вывозу.

С целью противопожарной защиты буровые установки, автотранспорт, рабочие площадки и участки проведения работ оснащаются огнетушителями, ящиками с песком и противопожарным инвентарем в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан.

Смазочные и обтирочные материалы хранятся в специальных закрытых металлических емкостях, исключающих риск возгорания.

Каждый работник, обнаруживший аварийную ситуацию или угрозу жизни людей, обязан немедленно сообщить об этом ответственному лицу и принять меры по предупреждению развития аварии.

Ответственным руководителем ликвидации аварий на участке является начальник полевой партии, а при его отсутствии – буровой мастер.

В области радиационной безопасности предусматривается проведение радиационного контроля рабочих площадок, производственных объектов и источников водоснабжения, соблюдение требований законодательства Республики Казахстан в области радиационной безопасности, проведение инструктажей персонала и применение средств индивидуальной защиты.

Радиационному контролю подлежат рабочие площадки, производственные объекты и зоны возможного воздействия природных источников излучения.

Учитывая временный, локальный и ограниченный характер проведения геологоразведочных работ, а также выполнение предусмотренных мероприятий по охране труда, промышленной, пожарной и радиационной безопасности, вероятность возникновения аварийных ситуаций оценивается как низкая, а возможное негативное воздействие на окружающую среду – как локальное и минимизируемое.

ГЛАВА XII. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА 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

В связи со спецификой запроектированных и производимых геологоразведочных работ на источниках выбросов участка проведения работ, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Мероприятия по смягчению воздействий – это система действий, используемая для управления воздействиями, снижения потенциальных отрицательных воздействий и минимизации негативного влияния намечаемой деятельности на окружающую среду.

Учитывая требования в области охраны окружающей среды, а также применяя современные технологии и технологическое оборудование, при проведении геологоразведочных работ предусматриваются следующие мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ и негативного воздействия на окружающую среду:

- применение технически исправной техники и оборудования, соответствующих требованиям нормативных документов и параметрам заводов-изготовителей;
- проведение систематических профилактических осмотров и ремонта двигателей внутреннего сгорания;
- минимизация времени работы техники и оборудования на холостом ходу;
- организация упорядоченного движения автотранспорта на территории участка работ;
- проведение пылеподавления при выполнении земляных работ и движении транспорта по грунтовым дорогам;
- проведение работ в соответствии с требованиями техники безопасности, промышленной санитарии и охраны окружающей среды;
- контроль технического состояния буровых установок, автотранспорта и специальной техники;
- исключение проливов горюче-смазочных материалов и загрязнения почвенного покрова;
- использование циркуляционной системы для сбора и повторного использования промывочной жидкости при бурении скважин;
- своевременный сбор, временное накопление и вывоз отходов производства и потребления специализированными организациями.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решения следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению при ведении земляных работ и движении транспорта;
- проведение систематических профилактических осмотров и ремонта двигателей техники;
- контроль технического состояния оборудования и механизмов.

Сброс сточных вод в окружающую среду проектом не предусматривается. Загрязнение поверхностных и подземных вод не предполагается, поскольку организация полевого лагеря непосредственно на участке работ не предусматривается.

Во избежание попадания горюче-смазочных материалов в почву и водные объекты передвижные установки и оборудование будут снабжены поддонами.

При бурении скважин предусматривается применение циркуляционной системы для сбора и повторного использования промывочной жидкости.

При выполнении работ предусматриваются следующие мероприятия по охране водных ресурсов:

- недопущение проливов ГСМ и загрязнения территории;
- контроль технического состояния техники и оборудования;
- своевременная ликвидация возможных загрязнений;
- соблюдение природоохранных требований при проведении буровых работ;
- использование циркуляционной системы для сбора промывочной жидкости.

Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова предусматривают рекультивацию всех участков, нарушенных в процессе проведения геологоразведочных работ.

Перед проходкой канав и организацией врезов почвенно-растительный слой будет сниматься и храниться в отдельных буртах. После ликвидации выработок ПРС будет возвращаться на место его снятия и разравниваться.

После завершения работ предусматриваются следующие мероприятия:

- рекультивация нарушенных земель;
- ликвидация временных выработок и зумпфов;
- вывоз металлолома и производственных отходов;
- очистка территории участка работ от отходов производства и потребления.

Для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение площади нарушаемых земель;
- поддержание территории участка работ в чистоте;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорения птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманивания диких животных;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничение скорости движения автотранспорта по территории участка;
- предотвращение загрязнения территории отходами и горюче-смазочными материалами.

Ввиду локального и временного характера проведения геологоразведочных работ воздействие на животный и растительный мир оценивается как незначительное.

К основным источникам воздействия на растительный покров относятся нарушение почвенно-растительного слоя при выполнении земляных работ, а также выбросы загрязняющих веществ от транспортной и буровой техники.

Соблюдение технологии производства работ позволит минимизировать негативное воздействие на растительный мир.

Отходы производства и потребления

На весь период проведения работ предусматриваются мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Основополагающими принципами политики в области управления отходами производства и потребления являются:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления;
- максимально возможное сокращение объемов образования отходов и экологически безопасное обращение с ними;
- организация работ исходя из возможности повторного использования, утилизации и экологически безопасного удаления отходов;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов.

Образующиеся в процессе работ хозяйственно-бытовые и производственные отходы

будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления вывозиться специализированными организациями по договору.

Накопление отходов предусматривается в специально оборудованных местах в соответствии с действующими санитарными, экологическими и техническими требованиями Республики Казахстан.

Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхность или выше ее.

Технология разведочных работ, предусмотренных данным проектом, разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса.

Непрерывный визуальный контроль за работой оборудования осуществляется обслуживающим персоналом.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий включает в себя мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и мониторинг отходов производства и потребления.

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ проводится на неорганизованных источниках один раз в квартал расчетным методом.

Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ

Так как на территории участка работ отсутствуют источники сброса загрязняющих веществ, проведение мониторинга окружающей среды не требуется.

Мониторинг отходов производства и потребления

В процессе проведения геологоразведочных работ образуются следующие виды отходов:

- ТБО;

Мониторинг отходов производства и потребления

Наименование отходов	**Код отхода в соответствии с классификатором отходов**	**Метод контроля**	**Периодичность контроля**
Твердые бытовые отходы (ТБО)	200301	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал

Мониторинг воздействий

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Контроль за состоянием атмосферного воздуха инструментальными замерами на границе СЗЗ данным проектом не предусматривается.

Мониторинг поверхностных и подземных вод

Мониторинг поверхностных и подземных вод не предусматривается в связи с удаленностью поверхностных водных объектов и отсутствием сбросов загрязняющих веществ.

Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Мониторинг почвенного покрова предусматривается путем регулярного визуального обследования территории участка работ на предмет проливов нефтепродуктов, загрязнения грунтов и несанкционированного размещения отходов.

Выявленные участки загрязнения подлежат немедленной очистке с удалением загрязненного грунта и восстановлением нарушенных участков территории.

Выполнение предусмотренных природоохранных мероприятий позволит минимизировать возможное негативное воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды и обеспечить соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан.

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

Данным проектом предусматривается максимальное использование существующих грунтовых дорог и имеющейся инфраструктуры.

Снос деревьев и кустарников проектом не предусматривается.

При проведении геологоразведочных работ предусматривается минимизация площади нарушаемых земель, а также последующая рекультивация нарушенных участков.

В связи с локальным и временным характером намечаемой деятельности, угроза потери биоразнообразия на территории участка работ отсутствует, в связи с чем компенсационные мероприятия не требуются.

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

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

При проведении геологоразведочных работ возможное воздействие на окружающую среду носит временный, локальный и обратимый характер, так как проектом не предусматривается строительство капитальных объектов, изъятие земельных ресурсов в постоянное пользование, образование значительных объемов отходов, сброс сточных вод или иные виды деятельности, способные вызвать необратимые изменения компонентов окружающей среды.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ может происходить при выполнении буровых работ, проходке разведочных канав, работе автотранспорта и специальной техники, а также при движении транспорта по грунтовым дорогам. Основными загрязняющими веществами являются пыль неорганическая, оксид углерода, диоксид азота, углеводороды и сажа. Учитывая временный характер работ, незначительное количество техники и отсутствие превышений расчетных концентраций загрязняющих веществ, масштаб воздействия оценивается как локальный и обратимый, в пределах санитарно-защитной зоны(170 м).

2. Физические факторы воздействия связаны с работой буровых установок, автотранспорта и специальной техники. Возникающее шумовое воздействие носит временный, эпизодический характер и ограничивается периодом проведения работ. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (170 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров связано с выполнением земляных работ, проходкой канав, организацией врезов и буровых площадок. Перед началом работ предусматривается снятие почвенно-растительного слоя с его временным складированием в отдельных буртах. После завершения работ нарушенные участки подлежат рекультивации с возвратом почвенно-растительного слоя на место его первоначального размещения. В связи с этим воздействие носит временный и обратимый характер.

4. Воздействие на водные ресурсы оценивается как минимальное, поскольку проектом не предусматривается забор воды из поверхностных водных объектов, сброс сточных вод в окружающую среду, а при бурении применяется циркуляционная система для сбора промывочной жидкости. Загрязнение поверхностных и подземных вод при соблюдении проектных решений не прогнозируется.

5. Воздействие на растительный и животный мир связано с временным фактором беспокойства, движением техники, локальным нарушением почвенно-растительного покрова и шумовым воздействием. При соблюдении природоохранных мероприятий, ограниченности площади работ и последующей рекультивации необратимого воздействия на объекты животного и растительного мира не ожидается.

6. Воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду минимизируется за счет организованной системы временного накопления отходов в специальных контейнерах и последующей передачи специализированным организациям по договору. Воздействие носит временный характер и не влечет необратимого загрязнения окружающей среды.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

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

Участок работ располагается на значительном расстоянии от поверхностных водных объектов и вне водоохранных зон. Сброс сточных вод на рельеф местности и в природные водные объекты не предусматривается. Забор воды из поверхностных водных объектов проектом не предусмотрен.

Учитывая временный и локальный характер проведения геологоразведочных работ, а также предусмотренные природоохранные мероприятия, необратимое негативное воздействие на компоненты окружающей среды не прогнозируется.

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

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

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

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

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемым масштабам, для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – разведки ТПИ был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утвержденных приказом МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункту 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 пункту 4 главы 2 Правил ППА, послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Данным проектом не предусмотрено проведение послепроектного анализа.

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

Прекращение намечаемой деятельности не предусматривается, так как проект имеет социально-экономическое значение для района его размещения и области в целом.

После окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями.

В соответствии с п.1 ст. 140 «Охрана земель» Земельного кодекса РК собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими и другими веществами, проводить рекультивацию нарушенных земель, восстанавливать их плодородие и другие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В соответствии с ГОСТом 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор рационального направления рекультивации земель производится с учетом следующих основных факторов:

- природные условия (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф);
- хозяйственные, социально-экономические и санитарно-гигиенические условия района размещения нарушенных земель;
- срок существования рекультивированных земель и возможность их повторных нарушений;
- требования по охране окружающей среды;
- планы перспективного развития территории района.

Перед проходкой канав и врезов почвенно-растительный слой будет сниматься и храниться в отдельных буртах. После ликвидации выработок почвенно-растительный слой будет возвращаться на место его снятия и разравниваться.

Планом разведки предусматривается рекультивация нарушенных участков земли после завершения проходки канав, бурения разведочных скважин и выполнения всех опробовательских работ.

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

Государственный фонд экологической информации представляет собой систему централизованного сбора, учета, систематизации, хранения, распространения экологической информации и иной нормативной, статистической, учетной, отчетной, научной и аналитической информации, касающейся вопросов окружающей среды, природных ресурсов, устойчивого развития и экологии, в письменной, электронной, аудиовизуальной или иной формах.

При выполнении данного проекта согласно статье 25 Экологического Кодекса РК были использованы следующие источники экологической информации:

– материалы оценки воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы, в том числе протоколы общественных слушаний;

– выданные экологические разрешения, программы управления отходами, планы мероприятий по охране окружающей среды, программы производственного экологического контроля, отчеты по результатам производственного экологического контроля;

– научно-техническая и аналитическая литература в области экологии;

– иные материалы и документы, содержащие экологическую информацию.

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

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

ГЛАВА XIX. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Участок работ Жылан-Бала (8 блоков) административно расположен на территории Шетского района Карагандинской области. Ближайшие населенные пункты, расположенные от участка работ: пос. Акчатау в 7,4 км на юг, пос. Акжал в 32 км на юг и пос. Агадырь в 86 км на северо-запад. Ближайшая ж\д станция и ж/д тупик Мойынты в 103 км на юго-запад от лицензионной территории по накатанной дороге. В 5,7 километрах на юго-запад от лицензионной территории проходит магистральная автомобильная дорога республиканского значения Алматы-Караганда-Астана-Костанай (трасса М-36).

Площадь лицензионной территории составляет 19,8 км^2 и находится в пределах 8-ми блоков: М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8).

Таблица 1.1

Координаты участка

№№ угловых точек	**Координаты угловых точек**	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 05′ 00″	74° 00′ 00″
2	48° 05′ 00″	74° 05′ 00″
3	48° 04′ 00″	74° 05′ 00″
4	48° 04′ 00″	73° 03′ 00″
2	48° 03′ 00″	73° 03′ 00″
3	48° 03′ 00″	74° 00′ 00″
Площадь	**19,8 км^2**	

Основанием для проведения геологоразведочных работ является Лицензия №3519-EL от 31.07.2025 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков: М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8).

По степени изученности площадь участка Жылан-Бала (8 блоков) соответствует поисковой стадии.

На государственном балансе по площади блоков: М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8) запасы не числятся.

Описываемый участок работ Жылан-Бала (8 блоков) расположен в Шетском районе Карагандинской области. Ближайшими населенными пунктами являются пос. Акчатау, расположенный в 7,4 км к югу от участка работ, пос. Акжал - в 32 км к югу и пос. Агадырь - в 86 км к северо-западу. Ближайшая железнодорожная станция и железнодорожный тупик Мойынты расположены в 103 км к юго-западу от лицензионной территории. В 5,7 км от участка проходит магистральная автомобильная дорога республиканского значения Алматы - Караганда - Астана - Костанай (трасса М-36).

Основанием для проведения геологоразведочных работ является Лицензия №3519-EL от 31.07.2025 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8).

По степени изученности площадь участка Жылан-Бала (8 блоков) соответствует поисковой стадии. На государственном балансе по площади блоков М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8) запасы полезных ископаемых не числятся.

При проведении разведочных работ на участке будут выполняться поисковые

маршруты, геохимические и геофизические исследования, проходка разведочных канав, бурение разведочных скважин, гидрогеологические исследования, опробование и лабораторные работы. При проведении разведки будет функционировать 5 неорганизованных источников (в том числе 1 источника спецтехники) и 1 организованный источник выбросов вредных веществ в атмосферу. Период воздействия - 2026-2028 гг.

Согласно расчетам, суммарные валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составят:

- 2026-2028 г. – 3,120139391 т/год;

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

На участке проведения разведочных работ образуется 1 вид отходов – твердые бытовые отходы (ТБО). Захоронение отходов на участке размещения объектов намечаемой деятельности не предусматривается. Отходы будут накапливаться в специально оборудованных контейнерах с последующей передачей специализированным организациям.

Основными физическими факторами воздействия являются шум и вибрация от работы буровых установок, автотранспорта и вспомогательной техники, однако воздействие носит локальный и временный характер в пределах участка проведения работ.

Возможными видами воздействия на растительный мир являются механическое нарушение почвенно-растительного покрова при проходке канав и бурении скважин, а также пыление при выполнении земляных работ и движении транспорта. После завершения работ предусматривается рекультивация нарушенных земель.

Согласно пункту 7 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Объект: разведочные работы на участке Жылан-Бала (8 блока) в Шетском районе Карагандинской области.

Наименование юридического лица оператора объекта: ТОО «Mugodzhar Resources».

Адрес оператора объекта: Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, проспект Достык, дом 132/1, БИН: 231040024610.

Директор: Шарипов С.Б.

Краткое описание намечаемой деятельности

Проектом предусматривается разведка на участке Жылан-Бала (8 блоков) в Шетском районе Карагандинской области.

Для изучения верхней части рудной зоны, на участках с мощностью рыхлых отложений не превышающей 5 м. предусматривается механизированная проходка одноковшовым экскаватором канав средней глубиной 2 м и средней шириной 1.5 м. Разведочные канавы проектируются для изучения рудных зон, выявленных геологическими маршрутами, геологических контактов при картировании площади, оценки геохимических ореолов и геофизических аномалий. Опробование канав будет осуществляться сплошным бороздовым способом по двум стенкам либо почве, сечение борозды– 10 х 5 см, средняя длина секции– 1м. Проектом предусматривается проходка 20 канав, средней длиной 100 м. Общая длина канав составит: 20 кан х 100 м = 2000 п.м. Объем работ по проходке горных выработок составит: общ. длина канав (1500 пог.м) х сечение канав (1 м х 1 м) Итого: 2000 м х 1.5 м х 2 м = 6000 м3 Перед проведением документации и опробованием канавы зачищаются вручную по 1-й из стенок, на сопряжении с полотном канав по всей длине канавы. Объем работ по зачистке канав составит 2000 м3 х 1.5м х 0,2 м = 600 м3. Скважины проектируются для заверки результатов геохимических и геофизических работ, проверки на рудоносность выявленных в процессе поисковых маршрутов минерализованных зон и структур, определения морфологии и размеров рудных зон. Скважины будут заложены по профилям,

ориентированным в крест генерального простирания рудных зон. Для реализации геологического задания по оценке перспектив на медное оруденение намечено пробурить 500 пог.м., 5 скважин. Скважины будут буриться вертикально и наклонно под углом 80°, выход керна по каждому рейсу не менее 95%, глубина бурения будет определяться глубиной вскрытия рудной зоны и в среднем составит 100 м. Начальный диаметр всех скважин 108-112 мм, далее, до проектной глубины, бурение осуществляется диаметром 96 мм (диаметр керна 63,5 мм). Скважины проходятся с полным отбором керна. Геологической документацией будет охвачено 2000 пог.м бурения. Буровые работы будут сопровождаться необходимыми объемами гидрогеологических, инженерногеологических, геофизических работ, опробованием керна скважин, лабораторных работ и технологических исследований. Бурение планируется проводить станками Longyear-38, LF-90, CDH колонковым способом, с применением снарядов HQсосъемным керноприемником канадских фирм «JKS Boyles» и «Boart Longyear». После проведения всех работ производится ликвидация последствий нарушения земель, при которой недропользователь производит рекультивацию участков.

Цель работ- проведение разведки запасы медных руд на участке Жылан-Бала 8 блоков в комплексе с наземными геофизическими исследованиями, обеспечивающими уточнение структурного положения, размеров и морфологии рудных тел, качеств и свойств полезного ископаемого. Поставленные планом разведки задачи предусматривается решить следующим комплексом методов: поисковые маршруты, топографические работы, наземные геофизические работы, горные работы (канавы), буровые работы (колонковое бурение), гидрогеологические исследования, опробование, лабораторные исследования, камеральные работы, оценка ресурсов по стандартам KAZRC.

Атмосферный воздух

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер. Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в период проведения полевых геологоразведочных работ в 2026-2028 гг. Работы носят сезонный характер и предусматриваются в теплый период года: в период с апреля по октябрь.

Обработка проб в полевых условиях не предусматривается. Все отобранные пробы будут направляться в специализированную лабораторию для проведения исследований.

Рабочим проектом не предусмотрена установка пылегазоочистного оборудования на источниках загрязнения атмосферного воздуха.

Стационарным источникам выбросов вредных веществ в атмосферу присвоены следующие номера:

6001 - проходка и засыпка канав;
6002 - организация врезов и зумпфов;
6003 - ДВС буровых установок;
6004 - заправка спецтехники;
6005 - работа спецтехники.

Всего, в составе производственных объектов участка будет 5 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (в том числе 1 источник спецтехники).

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха, содержатся следующие загрязняющие вещества:

1. Азота (IV) диоксид;
2. Сероводород;
3. Углерод;
4. Сера диоксид;
5. Углерод оксид;
6. Бенз(а)пирен;
7. Алканы С12–С19;
8. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70 -20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений).

Поверхностные и подземные воды. Учитывая удаленность участка проведения работ от поверхностных водных объектов, работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос. Установление водоохранных зон и полос для участка проведения работ не требуется. Данный проект не предусматривает проведение работ в водоохранных зонах и полосах водных объектов.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества предусматривается привозная;
- вода для производственных нужд будет доставляться специализированным автотранспортом;
- для снижения пыления при проведении земляных работ предусматривается пылеподавление путем периодического увлажнения поверхности грунта;
- забор воды из поверхностных водных объектов проектом не предусматривается.

Вода питьевого качества для нужд персонала и техническая вода для нужд бурения и пылеподавления будет доставляться из ближайшего населенного пункта (пос. Акчатау).

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, подземные горизонты и на рельеф местности не допускается.

Отходы производства и потребления. В период проведения разведочных работ на участке будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся в процессе жизнедеятельности персонала. Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах. Замена масел, фильтров, шин и других расходных частей будет производиться в специализированных предприятиях.

Норматив образования твердых бытовых отходов составляет 0,93 тонн отходов в год. ТБО складируются в контейнеры и вывозятся специализированным предприятием на полигон, ветошь передается для утилизации по договору.

Животный мир. Территория участка находится в ареале обитания занесенного в Красную книгу РК Казахстанского горного барана (архара). Проведение разведочных работ при соблюдении заложенных технологических и экологических ограничений носит характер временного беспокойства, не имеет необратимого характера и не отразится на состоянии животного мира и путях миграции в рассматриваемом районе.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе расположения участка Жылан-Бала отсутствуют государственные природно-заповедные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов. Территория не входит в состав земель лесного фонда или особо охраняемых природных территорий.

Население и здоровье населения. Ввиду незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды и значительной удаленности от ближайшего населенного пункта (пос. Акчатау - 8 км), существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах проведения геологоразведочных работ необходимо соблюдение проектных решений, требований техники безопасности, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Для снижения степени риска при организации работ предусматриваются меры по предотвращению и минимизации аварийных ситуаций, включающие организационные мероприятия, распределение ответственности должностных лиц, порядок передачи сообщений при возникновении аварийных ситуаций, а также мероприятия по оперативному реагированию и ликвидации их последствий.

Экологическая безопасность обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия на окружающую среду, осуществляемый ответственными лицами по охране труда, технике безопасности и охране

окружающей среды;

- регламентированное движение автотранспорта и специальной техники по территории участка работ;
- соблюдение природоохранных требований и пропаганда бережного отношения к окружающей среде;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение требований техники безопасности, охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды;
- подготовка персонала и технических средств к действиям при возникновении аварийных ситуаций;
- проведение инструктажей и обучение персонала безопасным методам выполнения работ.

Из вышеизложенной информации следует, что реализация проектных решений не приведет к изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
6. 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;
7. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
8. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Утверждены приказом Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
9. 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" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
10. Водный Кодекс Республики Казахстан;
11. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, МЭБР, Алматы, 1994 г. РНД 1.01. -94.
12. Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод, введенных 01.07.94, МЭБР, Алматы, 1997г.
13. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
14. Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
15. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
16. СНиПы 1.04.03-85, III-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения;
17. РД 5204.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеоиздат, Ленинград 1987.

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет валовых выбросов на период проведения геологоразведочных работ

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проходке и засыпке канав (ист. 6001).

Расчет произведен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Выемочные работы по ПРС при проходке канав, ист. 6001 (001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50- ≥10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет ->1,0-<1,5)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	72
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	20
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1440,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6)/3600*(1-η)$	г/с	**0,024000**
	Валовое пылевыделение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**0,006221**

Выемочные работы по грунту при проходке канав, ист. 6001 (002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026г.

1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)(в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 8-9%)		0,2
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50- ≥10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет ->1,5-<2,0)		0,7
10	Время работы оборудования (Т)	ч	288
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	30
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	8640,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	**0,014000**
	Валовое пылевыделение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**0,014515**

Засыпка ПРС при проходке канав, ист. 6001 (003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)		0,6

6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50- ≥10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет ->0,5-<1,0)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	72
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	20
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1440,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6)/3600*(1-η)$	г/с	**0,030000**
	Валовое пылевыделение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**0,007776**

Засыпка грунта при проходке канав, ист. 6001 (004)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50- ≥10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет ->0,5-<1,0)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	432
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	20
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	8640,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8

Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	**0,020000**
	Валовое пылевыделение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**0,031104**

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при организации врезов (буровых площадок) и зумпфов (ист. 6002).

Расчет произведен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Выемочные работы по ПРС при организации зумпфов и врезов, ист. 6002 (001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2028 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50- ≥10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет ->1,0-<1,5)		0,6
10	Время работы оборудования (T)	ч	13
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	20
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	252,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	**0,024000**

	Валовое пылевыделение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**0,001089**

Выемочные работы по грунту при организации зумпфов, ист. 6002 (002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2028 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 8-9%)		0,2
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50- ≥10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет ->1,5-<2,0)		0,7
10	Время работы оборудования (Т)	ч	3,6
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	20,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	72,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
	Результаты расчета		
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	**0,009333**
	Валовое пылевыделение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**0,000121**

Засыпка ПРС при организации зумпфов и врезов, ист. 6002 (003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2028 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05

2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50- ≥10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет ->0,5-<1,0)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	13
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	20
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	252,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	**0,030000**
	Валовое пылевыделение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**0,001361**

Засыпка грунта при организации зумпфов, ист. 6002 (004)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2028 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1

5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50- ≥10мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (при разгрузке свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет ->0,5-<1,0)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	3,6
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	20,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	72,0
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6)/3600*(1-η)$	г/с	**0,020000**
	Валовое пылевыделение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**0,000259**

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе буровых установок (ист. 6003).

<u>ДВС буровых установок, ист. 6003 (001)</u>

В ходе проведения работ, для выполнения буровых работ используются 1 буровые установки, работающие за счет сжигания дизельного топлива в двигателе внутреннего сгорания, и является источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС автотранспорта, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

2026-2028гг.

Годовое количество д/т, сжигаемого в ДВС 12,85 т/год

Время работы всего автотранспорта 1032 ч/год

Q_{CO}	=	12,85	×	0,1	=	1,2850 т/год
Q_{CH}	=	12,85	×	0,03	=	0,3855 т/год
Q_{NO2}	=	12,85	×	0,01	=	0,1285 т/год
Q_{C}	=	12,85	×	0,0155	=	0,1992 т/год
Q_{SO2}	=	12,85	×	0,02	=	0,2570 т/год
Q_{C20H12}	=	12,85	×	0,00000032	=	0,0000041 т/год

Q_{CO}	=	1,2850	× 10^6	/	1032	/	3600	=	0,3459 г/сек
Q_{CH}	=	0,3855	× 10^6	/	1032	/	3600	=	0,1038 г/сек
Q_{NO2}	=	0,1285	× 10^6	/	1032	/	3600	=	0,0346 г/сек
Q_{C}	=	0,1992	× 10^6	/	1032	/	3600	=	0,0536 г/сек
Q_{SO2}	=	0,2570	× 10^6	/	1032	/	3600	=	0,0692 г/сек
Q_{C20H12}	=	0,00000	× 10^6	/	1032	/	3600	=	0,0000011 г/сек

Итого от буровых установок в 2026-2028гг.:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,3459	1,2850
Углеводороды	0,1038	0,3855
Диоксид азота	0,0346	0,1285
Сажа	0,0536	0,1992
Сернистый ангидрид	0,0692	0,2570
Бенз(а)пирен	0,0000011	0,0000041

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке спецтехники (ист. 6004).

<u>Топливозаправщик, ист. 6004 (001)</u>

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК Мсек = (Vсл * Cmaxб.а./м)/3600 , г/сек. Валовый выброс: Gгод = Gб.а +G пр.а , т/год Gб.а. - выбросы из баков автомобилей: Gб.а= (Созб*Qоз+Свлб*Qвл)*10^{-6}, т/год Мпр.р - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность: Gпр.р=0,5*J*(Qоз+Qвл)*10^{-6}, т/год

	Д/т	
	2026 г.	**2026-2028 гг.**
$C_{б.а./м}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м3=	**3,14**	**3,14**

$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива , м3/час =	**1**	**1**
$C^{оз}_{б}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м3 =	**1,6**	**1,6**
$C^{вл}_{б}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м3 =	**2,2**	**2,2**
$Q_{оз}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, $м^3$/год =	**3,1**	**5,8**
$Q_{вл}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, $м^3$/год =	**46,4**	**64,8**
J - удельные выбросы при проливах, г/м3 =	**50**	**50**
Мсек =	**0,000872**	**0,000872**
Мб.а. =	0,000107	0,000152
Мпр.р =	0,001238	0,001765
Мгод =	**0,001345**	**0,001917**

Наименование загрязняющих веществ		Выбросы	
		2026 г.	**2026-2028 гг.**
Углеводороды предельные С12-С19	г/с	**0,000870**	**0,000870**
	т/год	**0,001341**	**0,001911**
Сероводород	г/с	**0,000002**	**0,000002**
	т/год	**0,0000038**	**0,000005**

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе спецтехники (ист. 6005-6006).

Расчет выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

№ п/п	**Наименование параметра**	**Ед. изм.**	**Значение параметра**	
1	**Наименование спецтехники**		**спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт**	
			2026-2028 гг.	
			ист. 6005-бульдозер	**ист. 6006-экскаватор**
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	1	1
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML			
	- теплый период			

	углерода оксид	г/мин	2,09	2,09
	углеводороды	г/мин	0,71	0,71
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,31	0,31
	сажа	г/мин	0,45	0,45
	- переходный период			
	углерода оксид	г/мин	2,295	2,295
	углеводороды	г/мин	0,765	0,765
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,342	0,342
	сажа	г/мин	0,603	0,603
	- холодный период			
	углерода оксид	г/мин	2,55	2,55
	углеводороды	г/мин	0,85	0,85
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,38	0,38
	сажа	г/мин	0,67	0,67
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1	мин	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n	мин	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx			
	углерода оксид	г/мин	3,91	3,91
	углеводороды	г/мин	0,49	0,49
	азота диоксид	г/мин	0,78	0,78
	серы диоксид	г/мин	0,16	0,16
	сажа	г/мин	0,1	0,1
7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs	мин	144	144
8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2	мин	12	12
9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n	мин	12	12
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm	мин	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), A		1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn			
	- теплый период	день	148	148
	- переходный период	день	32	32
	- холодный период	день	0	0
Результаты расчета				
	Максимально-разовый выброс в день: M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx *Txs			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/день	1947,456	1947,456
	углеводороды	г/день	540,864	540,864

	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	228,384	228,384
	сажа	г/день	312,48	312,48
	- переходный период			
	углерода оксид	г/день	2083,248	2083,248
	углеводороды	г/день	577,296	577,296
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	249,5808	249,5808
	сажа	г/день	413,8272	413,8272
	Максимально разовый выброс в 30 мин: M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + Mxx *Txm			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/30 мин	81,144	81,144
	углеводороды	г/30 мин	22,536	22,536
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	9,516	9,516
	сажа	г/30 мин	13,02	13,02
	- переходный период			
	углерода оксид	г/30 мин	86,802	86,802
	углеводороды	г/30 мин	24,054	24,054
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	10,3992	10,3992
	сажа	г/30 мин	17,2428	17,2428
	Максимально-разовый выброс: M4сек = M2 * Nk /1800			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/с	0,045	0,045
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,005	0,005
	сажа	г/с	0,007	0,007
	- переходный период			
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010
	"Максимальный" максимально-разовый выброс			
	углерода оксид	**г/с**	**0,048**	**0,048**
	углеводороды	**г/с**	**0,013**	**0,013**

	азота диоксид	**г/с**	**0,064**	**0,064**
	серы диоксид	**г/с**	**0,006**	**0,006**
	сажа	**г/с**	**0,010**	**0,010**
	Валовый выброс: M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^-6			
	- теплый период			
	углерода оксид	т/год	0,288	0,288
	углеводороды	т/год	0,080	0,080
	азота диоксид	т/год	0,410	0,410
	серы диоксид	т/год	0,034	0,034
	сажа	т/год	0,046	0,046
	- переходный период			
	углерода оксид	т/год	0,067	0,067
	углеводороды	т/год	0,018	0,018
	азота диоксид	т/год	0,089	0,089
	серы диоксид	т/год	0,008	0,008
	сажа	т/год	0,013	0,013
	Максимальный валовый выброс			
	углерода оксид	**т/год**	**0,355**	**0,355**
	углеводороды	**т/год**	**0,099**	**0,099**
	азота диоксид	**т/год**	**0,498**	**0,498**
	серы диоксид	**т/год**	**0,042**	**0,042**
	сажа	**т/год**	**0,059**	**0,059**

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2026 год.

Карагандинская область,ТОО «Mugodzhar Resources», участок Жылан-Бала (8 блоков)

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0636	2.16	0.424	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0.3939	2.12	0.0788	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000011	2	0.110	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				0.11767	2.11	0.1177	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.083333	2	0.2778	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0986	2.65	0.493	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0752	2.08	0.1504	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000002	2	0.0003	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Расчет рассеивания

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "MineralTech Solutions"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Карагандинская область__Расчетный год:2026 На начало года
Базовый год:2026
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0014

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 2754 (Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на
С); Растворитель РПК-265П) (10))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -18.9 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:55
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р 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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~~| ~~~г/с~~
001401 6003 П1 2.0 20.0 13055 4880 1 1 0 1.0 1.000 0 0.0346000
001401 6005 П1 3.0 20.0 13120 4370 1 1 0 1.0 1.000 0 0.0640000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (2 блока).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р 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 М |

Источники	Их расчетные параметры
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>~<ис>	~~~~~~~~~~	~~~	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	001401 6003	0.034600	П1	6.178958	0.50	11.4
2	001401 6005	0.064000	П1	4.437512	0.50	17.1
Суммарный Mq = 0.098600 г/с
Сумма См по всем источникам = 10.616470 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24790x13735 с шагом 335
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:55
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12427, Y= 6817
размеры: длина(по X)= 24790, ширина(по Y)= 13735, шаг сетки= 335
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 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 13685 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13350 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13015 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12680 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~
~~~

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11005 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 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: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10670 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10335 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 8995 : Y-строка 15 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

:--

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:-
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
: : : : : : : : : : : : : : : :-
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:-
----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:-
----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
----------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 8660 : Y-строка 16 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

:--

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:-
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
: : : : : : : : : : : : : : : :-
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:-
----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:-
----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
----------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 7990 : Y-строка 18 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

:--

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:-
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7655 : Y-строка 19 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7320 : Y-строка 20 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6985 : Y-строка 21 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

———:———:———:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
~~~

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
~~~

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 3300 : Y-строка 32 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.037: 0.035: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2965 : Y-строка 33 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2630 : Y-строка 34 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2295 : Y-строка 35 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

:

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

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

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1960 : Y-строка 36 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

:

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:

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

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1625 : Y-строка 37 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

:

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1290 : Y-строка 38 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

:

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
---:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
---:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
---:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 955 : Y-строка 39 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

:--
----------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
------

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
---:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
---:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 620 : Y-строка 40 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

:--
----------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
------.
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 285 : Y-строка 41 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

:--
----------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
-------.
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
-------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
-------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

~~~
~~~

0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
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 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-12
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-13
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-14
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-15
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-16
0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-17
0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-18
0.010 0.010 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-19
0.011 0.012 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-20
0.014 0.015 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-21
0.017 0.019 0.020 0.020 0.019 0.018 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-22
0.021 0.024 0.027 0.028 0.026 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-23
0.026 0.032 0.035 0.036 0.034 0.030 0.024 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-24
0.031 0.039 0.048 0.052 0.044 0.036 0.029 0.022 0.018 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-25
0.035 0.046 0.072 0.115 0.058 0.040 0.032 0.025 0.019 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-26
0.035 0.047 0.169 0.745 0.116 0.039 0.033 0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 |-27
0.034 0.053 0.127 0.251 0.144 0.060 0.034 0.027 0.021 0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 |-28
0.034 0.061 0.172 1.753 0.205 0.069 0.036 0.027 0.021 0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 |-29
0.033 0.047 0.095 0.165 0.105 0.051 0.034 0.025 0.020 0.016 0.013 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 |-30
0.028 0.037 0.049 0.067 0.055 0.040 0.030 0.023 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-31
0.023 0.028 0.034 0.037 0.035 0.030 0.024 0.020 0.016 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-32
0.019 0.022 0.024 0.026 0.025 0.022 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-33
0.016 0.017 0.019 0.019 0.019 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-34
0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-35
0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-36
0.009 0.010 0.010 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-37
0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-38
0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-39
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-40
0.006 0.006 0.006 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-41
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-42
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-17
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-18
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-19
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-20
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-21
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-22
0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-23
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-24
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-25
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-26
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-27
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-28
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-29
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-30
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-31
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-32
0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-33
0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-34

```
    0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.001 0.001 |-35
                                                                                        |
    0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.001 0.001 |-36
                                                                                        |
    0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.001 0.001 |-37
                                                                                        |
    0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 0.001 |-38
                                                                                        |
    0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02   0.001 0.001 0.001 |-39
                                                                                        |
    0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.01    0.001 0.001 0.001 |-40
                                                                                        |
    0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.01    0.001 0.001 0.001 |-41
                                                                                        |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.01    0.001 0.001 0.001 |-42
                                                                                        |
      --|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
    55   56   57   58   59   60   61   62   63   64   65   66   67   68   69   70   71
72
    73   74   75
   ---|------|------|----
    0.001 0.001 0.001 |- 1
                      |
    0.001 0.001 0.001 |- 2
                      |
    0.001 0.001 0.001 |- 3
                      |
    0.001 0.001 0.001 |- 4
                      |
    0.001 0.001 0.001 |- 5
                      |
    0.001 0.001 0.001 |- 6
                      |
    0.001 0.001 0.001 |- 7
                      |
    0.001 0.001 0.001 |- 8
                      |
    0.001 0.001 0.001 |- 9
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-10
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-11
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-12
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-13
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-14
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-15
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-16
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-17
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-18
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-19
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-20
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-21
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-22
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-23
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-24
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-25
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-26
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-27
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-28
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-29
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-30
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-31
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-32
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-33
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-34
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-35
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-36
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-37
                      |
    0.001 0.001 0.001 |-38
                      |
    0.01    0.001 0.001 |-39
                      |
    0.01    0.001 0.001 |-40
                      |
    0.01    0.001 0.001 |-41
                      |
    0.01    0.001 0.001 |-42
                        |
       --|---|---|---|--
     73   74   75
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация --------- > См = 1.7529553 долей ПДКмр
= 0.3505911 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 13097.0 м
(X-столбец 40, Y-строка 29) Yм = 4304.5 м
При опасном направлении ветра : 19 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:55
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 74
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 7.0(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  |
               |~~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
```

~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.043: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
Фоп: 252 : 255 : 259 : 263 : 206 : 263 : 267 : 270 : 270 : 274 : 281 : 288 : 295 : 303 : 310 :
Uоп: 5.62 : 5.64 : 5.61 : 5.64 : 7.00 : 2.13 : 2.12 : 2.17 : 2.18 : 2.13 : 2.12 : 2.15 : 2.13 : 2.15 : 2.14 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.374: 0.373: 0.374: 0.373: 0.213: 0.460: 0.460: 0.457: 0.458: 0.460: 0.462: 0.460: 0.460: 0.458: 0.460:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 4246: 4232: 4221: 4211: 4208: 4205: 4203: 4201: 4200: 4200: 4200: 4200: 4203: 4208: 4216:

x= 13237: 13220: 13202: 13183: 13172: 13163: 13151: 13142: 13130: 13121: 13120: 13109: 13088: 13067: 13047:

Qc : 0.460: 0.461: 0.469: 0.475: 0.484: 0.486: 0.493: 0.491: 0.490: 0.489: 0.489: 0.483: 0.474: 0.464: 0.460:
Cc : 0.092: 0.092: 0.094: 0.095: 0.097: 0.097: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092:
Фоп: 317 : 324 : 332 : 339 : 343 : 346 : 350 : 353 : 356 : 359 : 0 : 3 : 10 : 18 : 25 :
Uоп: 2.08 : 1.84 : 1.30 : 1.44 : 1.50 : 1.66 : 1.81 : 1.92 : 1.80 : 1.65 : 1.65 : 1.50 : 1.30 : 1.55 : 2.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.459: 0.460: 0.456: 0.454: 0.458: 0.458: 0.461: 0.459: 0.459: 0.460: 0.461: 0.457: 0.456: 0.458: 0.460:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : 0.002: 0.013: 0.021: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.018: 0.006: 0.001:
Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 4226: 4239: 4253: 4270: 4509: 4749: 4767: 4786: 4797: 4806: 4818: 4827: 4839: 4849:

x= 13028: 13011: 12996: 12982: 12796: 12610: 12599: 12589: 12586: 12583: 12581: 12579: 12578: 12578:

Qc : 0.458: 0.460: 0.459: 0.460: 0.180: 0.085: 0.083: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079:
Cc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.036: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 33 : 40 : 47 : 54 : 113 : 74 : 76 : 79 : 80 : 81 : 83 : 84 : 85 : 86 :
Uоп: 2.15 : 2.14 : 2.14 : 2.15 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.458: 0.460: 0.459: 0.460: 0.180: 0.085: 0.083: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13151.0 м, Y= 4203.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4925937 доли ПДКмр|
| 0.0985187 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 350 град.
и скорости ветра 1.81 м/с
Всего источников: 2. 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	001401 6005	П1	0.0640	0.461220	93.6	93.6	7.2065597
2	001401 6003	П1	0.0346	0.031374	6.4	100.0	0.906759977
В сумме = 0.492594 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (2 блока).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р 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~~
001401 6003 П1 2.0 20.0 13055 4880 1 1 0 3.0 1.000 0 0.0536000
001401 6005 П1 3.0 20.0 13120 4370 1 1 0 3.0 1.000 0 0.0100000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 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 М |

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	001401 6003	0.053600	П1	38.288109	0.50	5.7
2	001401 6005	0.010000	П1	2.773445	0.50	8.5

| Суммарный Mq = 0.063600 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 41.061554 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24790x13735 с шагом 335
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12427, Y= 6817
размеры: длина(по X)= 24790, ширина(по Y)= 13735, шаг сетки= 335
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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 13685 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 13350 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 13015 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 12680 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12345 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32: 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12010 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32: 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11675 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32: 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11340 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
---:---:---:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
———:—:—:—

y= 7990 : Y-строка 18 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=181)

:--
x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
----------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:-
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

———:———:———:

~~~
~~~

Фоп: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

```
------
_____
 _____
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747:  10082:  10417:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.02   : 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Фоп:    : 86 :  86 :  86 :  85 :  85 :  85 :  84 :  84 :  84 :  83 :  82 :  82 :  81 :  79 :
78 :
Uоп:    : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви :    :    : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.02   : 0.003: 0.004:
Ки :    :    : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :
Ви :    :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :    :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~
```

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3300 : Y-строка 32 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=359)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.02 : 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.06 : 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2965 : Y-строка 33 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=359)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.05 : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2630 : Y-строка 34 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=359)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.04 : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2295 : Y-строка 35 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=359)

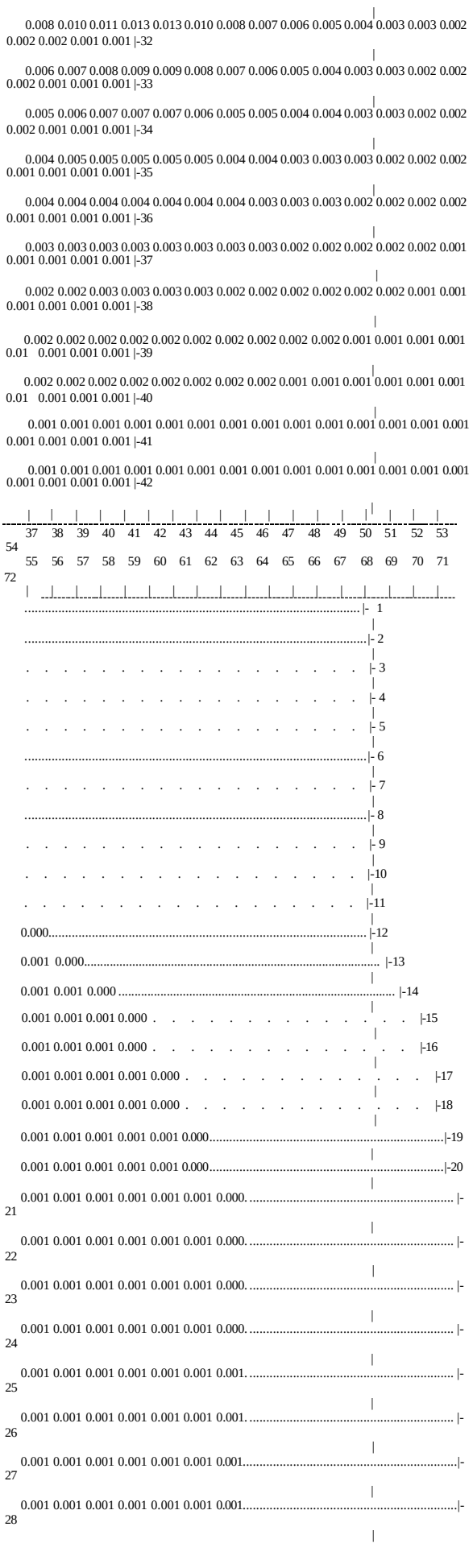
x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

~~~
~~~

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

~~~
~~~

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
0.000 0.000 0.000 |- 6
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-15
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-18
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 |-20
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 |-21
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 |-22
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.014 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 |-31
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 |-32
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 |-33
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 |-35
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-36
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-37
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.002 0.002 |-39
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.002 |-40
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 |-41
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 |-42
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 0.000 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.001 |-13
0.001 |-14
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.009 0.011 0.013 0.013 0.012 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-23
0.012 0.016 0.020 0.021 0.018 0.015 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-24
0.016 0.024 0.034 0.039 0.031 0.022 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-25
0.021 0.037 0.074 0.107 0.062 0.032 0.019 0.012 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-26
0.025 0.051 0.223 1.834 0.131 0.041 0.021 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-27
0.024 0.047 0.138 0.441 0.098 0.038 0.021 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-28
0.019 0.031 0.050 0.404 0.045 0.027 0.017 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-29
0.014 0.019 0.025 0.045 0.024 0.018 0.013 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-30
0.011 0.013 0.016 0.021 0.018 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-31


0.008 0.010 0.011 0.013 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-32
0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-33
0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-34
0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 0.001 |-39
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 0.001 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
|-11
0.000 |-12
0.001 0.000 |-13
0.001 0.001 0.000 |-14
0.001 0.001 0.001 0.000 |-15
0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-31
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-38
0.001 0.001 0.001 0.000 |-39
0.001 0.001 0.001 0.000 |-40
0.001 0.001 0.000 |-41
0.001 0.000 |-42
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
|-11
|-12
|-13
|-14
|-15
|-16
|-17
|-18
|-19
|-20
|-21
|-22
|-23
|-24
|-25
|-26
|-27
|-28
|-29
|-30
|-31
|-32
|-33

```
.  .  .  |-34
          |
.  .  .  |-35
          |
.  .  .  |-36
          |
.  .  .  |-37
          |
.  .  .  |-38
          |
.  .  .  |-39
          |
.  .  .  |-40
          |
.  .  .  |-41
          |
.  .  .  |-42
           |
   --+---+---+--
  73   74   75
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.8341720 долей ПДКмр
= 0.2751258 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 13097.0 м
(X-столбец 40, Y-строка 27) Yм = 4974.5 м
При опасном направлении ветра : 204 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 74
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 7.0(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 |

~~~
~~~

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>														
001401 6003	П1	2.0		20.0	13055	4880		1	1	0	1.0	1.000	0		0.0692000
001401 6005	П1	3.0		20.0	13120	4370		1	1	0	1.0	1.000	0		0.0060000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р 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 М

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
1	001401 6003	0.069200	П1	4.943167	0.50	11.4
2	001401 6005	0.006000	П1	0.166407	0.50	17.1

Суммарный Mq = 0.075200 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.109573 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24790x13735 с шагом 335
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12427, Y= 6817
размеры: длина(по X)= 24790, ширина(по Y)= 13735, шаг сетки= 335
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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 13685 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13350 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13015 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12680 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.001:
Cc : 0.000:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12345 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12010 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

~~~
~~~

---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

 x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

 x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10670 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=177)

:--

 x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
------

 x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

 x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.02 : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

 x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

 x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10335 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=177)

:--

 x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
------

 x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
----

 x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.02 : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~
------

 x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.04 : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7320 : Y-строка 20 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=181)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.04 : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000: 0.000:
---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6985 : Y-строка 21 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=181)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6650 : Y-строка 22 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=181)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.05 : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6315 : Y-строка 23 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=182)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.06 : 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5980 : Y-строка 24 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=182)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.04 : 0.003: 0.002: 0.002:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5645 : Y-строка 25 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=183)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.024: 0.027: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.04 : 0.003: 0.003: 0.002:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5310 : Y-строка 26 Cmax= 0.078 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=186)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.01 : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : : : : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 :
Uоп: : : : : : : : : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :     :     :     :     :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:     :     :     :     :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  ____________
 y= 3970 : Y-строка 30  Cmax=  0.024 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=358)
-------------
:_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=   32 :   367:   702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  ------
 _____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747:  10082:  10417:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 _____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  10752:  11087:  11422:  11757:  12092:  12427:  12762:  13097:  13432:  13767:  14102:
14437:  14772:  15107:  15442:  15777:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010:
0.08  : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
0.04    : 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 _____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  16112:  16447:  16782:  17117:  17452:  17787:  18122:  18457:  18792:  19127:  19462:
19797:  20132:  20467:  20802:  21137:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 _____________________________________________________________________________
_____
 x=  21472:  21807:  22142:  22477:  22812:  23147:  23482:  23817:  24152:  24487:  24822:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  ____________
 y= 3635 : Y-строка 31  Cmax=  0.016 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=358)
 -------------
:_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=   32 :   367:   702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  ------
 _____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747:  10082:  10417:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 _____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  10752:  11087:  11422:  11757:  12092:  12427:  12762:  13097:  13432:  13767:  14102:
14437:  14772:  15107:  15442:  15777:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008:
0.07  : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  ------
 _____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  16112:  16447:  16782:  17117:  17452:  17787:  18122:  18457:  18792:  19127:  19462:
19797:  20132:  20467:  20802:  21137:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 _____________________________________________________________________________
_____
 x=  21472:  21807:  22142:  22477:  22812:  23147:  23482:  23817:  24152:  24487:  24822:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  ____________
 y= 3300 : Y-строка 32  Cmax=  0.011 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=359)
 -----------
:_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=   32 :   367:   702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 _____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747:  10082:  10417:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 _____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=  10752:  11087:  11422:  11757:  12092:  12427:  12762:  13097:  13432:  13767:  14102:
14437:  14772:  15107:  15442:  15777:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
0.06  : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  ------
 _____________________________________________________________________________
_____
 x=  21472:  21807:  22142:  22477:  22812:  23147:  23482:  23817:  24152:  24487:  24822:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  ____________
 y= 3003 : Y-строка 33  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=359)
 -----------
:_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 x=   32 :   367:   702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
-------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
———:———:———:

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
```

```
 x=  21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
-------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  620 : Y-строка 40  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=359)
-------------
:-----------------------------------------------------------------------------
```

```
 x=   32 :   367:   702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------
```

```
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747: 10082: 10417:
-------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
```

```
 x=  10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
-------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
```

```
 x=  16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
-------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
```

```
 x=  21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
-------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  285 : Y-строка 41  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=  0)
 -------------
:-----------------------------------------------------------------------------
```

```
 x=   32 :   367:   702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------
```

```
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747: 10082: 10417:
-------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----
```

```
 x=  10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
-------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
```

```
 x=  16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
-------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
```

```
 x=  21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
-------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Координаты точки :  X= 13097.0 м,  Y=  4974.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  0.5942649 доли ПДКмр|
                                     |      0.2971324 мг/м3     |
```

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 1.43 м/с
Всего источников: 2. 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	001401 6003	П1	0.0692	0.594195	100.0	100.0	8.5866346
В сумме = 0.594195 100.0
Суммарный вклад остальных = 0.000070 0.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 12427 м; Y= 6817 |
| Длина и ширина : L= 24790 м; B= 13735 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 335 м |

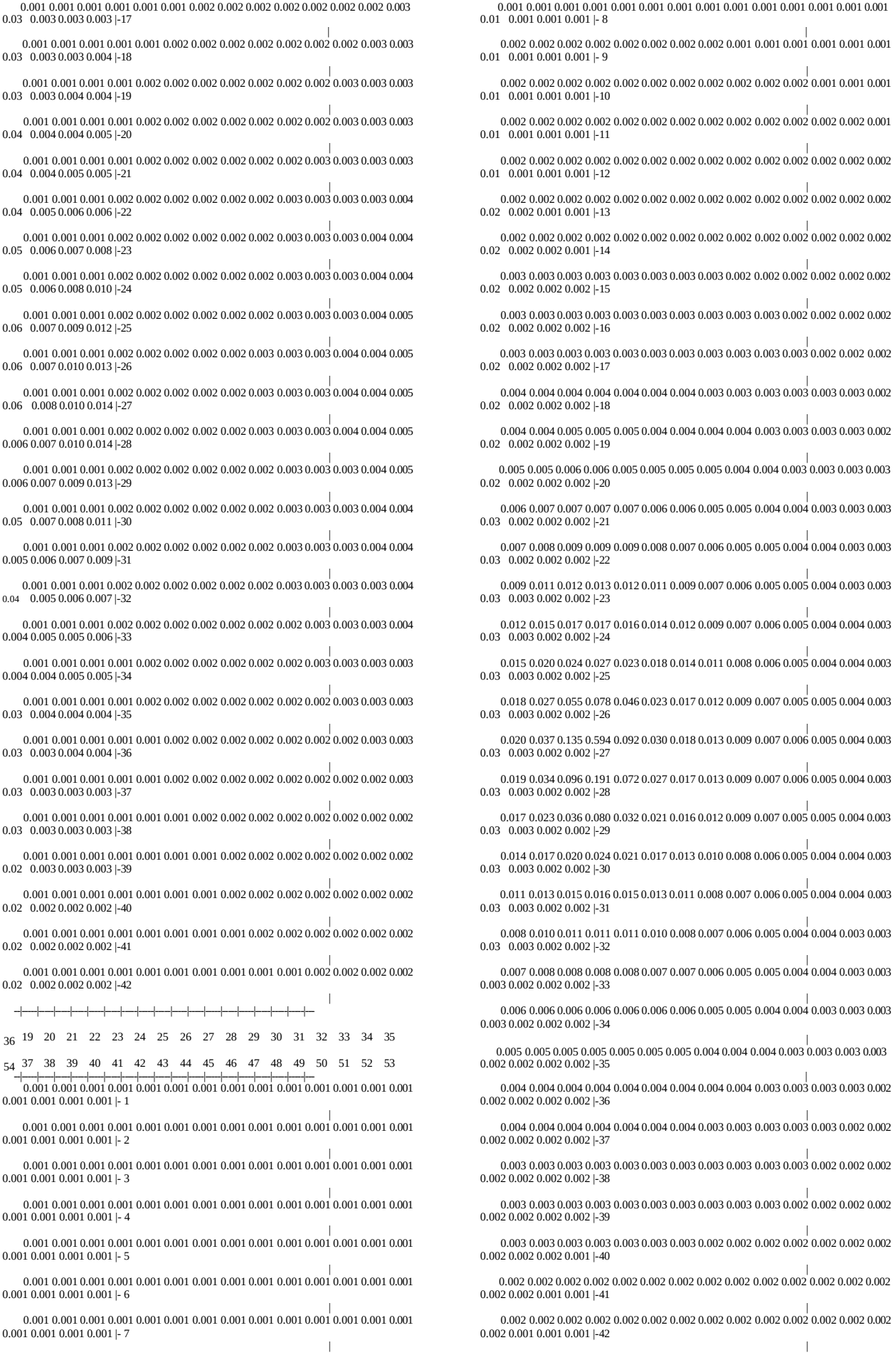
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

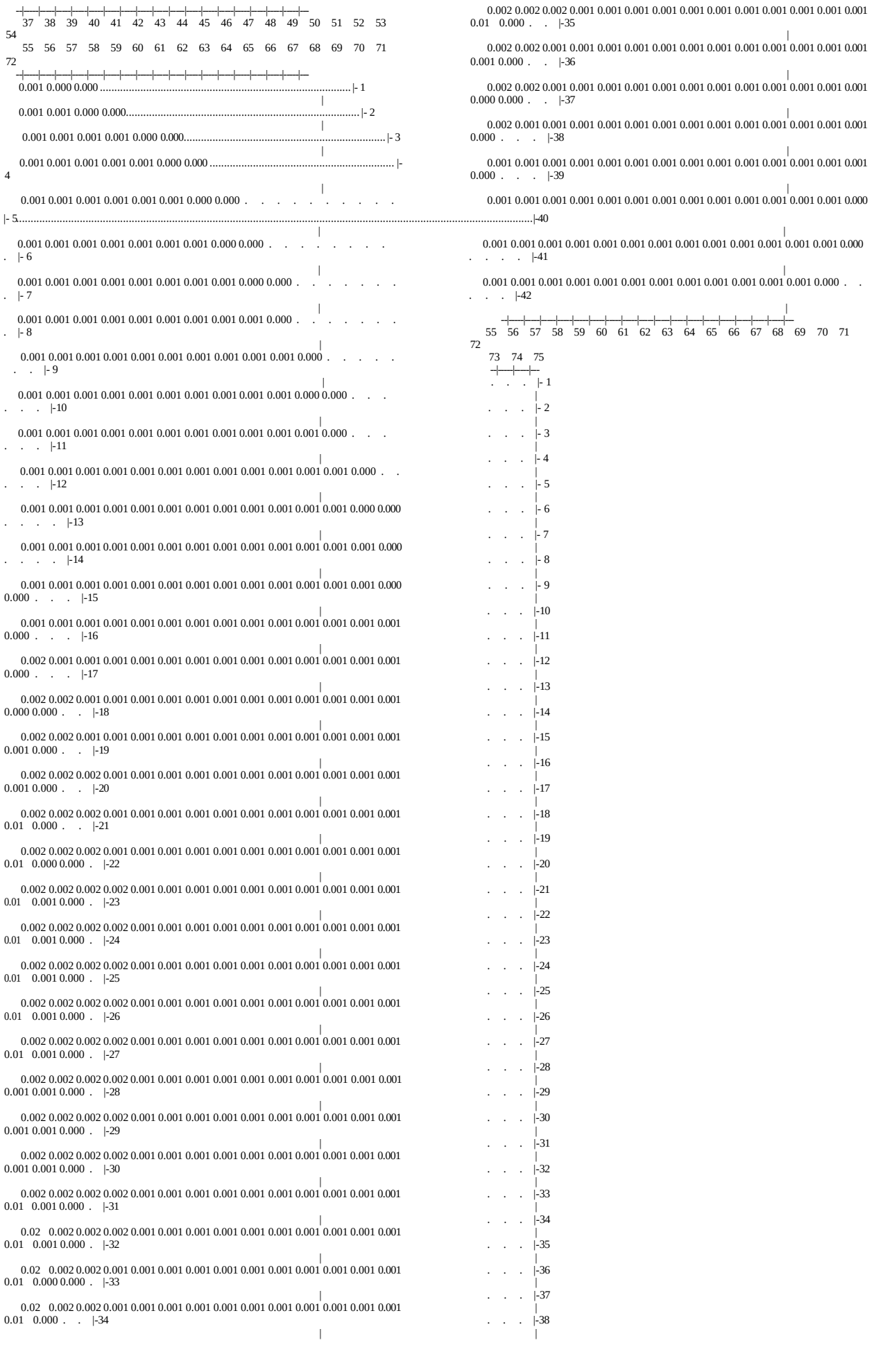
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	.
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	.
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	.
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	.
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	.
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
15-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
16-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
17-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
18-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
19-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
20-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
21-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
22-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
23-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
24-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
25-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
26-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
27-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
28-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
29-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
30-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
31-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
32-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
33-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
34-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
35-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
36-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
37-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
38-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
39-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
40-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
41-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
42-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
15-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
16-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
17-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
18-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
19-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
20-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
21-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
22-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
23-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
24-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
25-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
26-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
27-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
28-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
29-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
30-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
31-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
32-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
33-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
34-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
35-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
36-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
37-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
38-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
39-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
40-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
41-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
42-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
15-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
16-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
17-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
18-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
19-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
20-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
21-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
22-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
23-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
24-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
25-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
26-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
27-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
28-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
29-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
30-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
31-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001


0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003
0.03 0.003 0.003 0.003 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003
0.03 0.003 0.003 0.004 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.03 0.003 0.004 0.004 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.04 0.004 0.004 0.005 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003
0.04 0.004 0.005 0.005 |-21
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004
0.04 0.005 0.006 0.006 |-22
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.05 0.006 0.007 0.008 |-23
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.05 0.006 0.008 0.010 |-24
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005
0.06 0.007 0.009 0.012 |-25
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005
0.06 0.007 0.010 0.013 |-26
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005
0.06 0.008 0.010 0.014 |-27
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005
0.006 0.007 0.010 0.014 |-28
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005
0.006 0.007 0.009 0.013 |-29
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.05 0.007 0.008 0.011 |-30
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.005 0.006 0.007 0.009 |-31
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004
0.04 0.005 0.006 0.007 |-32
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004
0.004 0.005 0.005 0.006 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003
0.004 0.004 0.005 0.005 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.03 0.004 0.004 0.004 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003
0.03 0.003 0.004 0.004 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003
0.03 0.003 0.003 0.003 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.03 0.003 0.003 0.003 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.003 0.003 0.003 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 |-42
36 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35
54 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.01 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.01 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001
0.01 0.001 0.001 0.001 |-10
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
0.01 0.001 0.001 0.001 |-11
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
0.01 0.001 0.001 0.001 |-12
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
0.02 0.002 0.001 0.001 |-13
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
0.02 0.002 0.002 0.001 |-14
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 |-15
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 |-16
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 |-17
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 |-18
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.02 0.002 0.002 0.002 |-19
0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003
0.02 0.002 0.002 0.002 |-20
0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003
0.03 0.002 0.002 0.002 |-21
0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003
0.03 0.002 0.002 0.002 |-22
0.009 0.011 0.012 0.013 0.012 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003
0.03 0.003 0.002 0.002 |-23
0.012 0.015 0.017 0.017 0.016 0.014 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003
0.03 0.003 0.002 0.002 |-24
0.015 0.020 0.024 0.027 0.023 0.018 0.014 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003
0.03 0.003 0.002 0.002 |-25
0.018 0.027 0.055 0.078 0.046 0.023 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003
0.03 0.003 0.002 0.002 |-26
0.020 0.037 0.135 0.594 0.092 0.030 0.018 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003
0.03 0.003 0.002 0.002 |-27
0.019 0.034 0.096 0.191 0.072 0.027 0.017 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003
0.03 0.003 0.002 0.002 |-28
0.017 0.023 0.036 0.080 0.032 0.021 0.016 0.012 0.009 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003
0.03 0.003 0.002 0.002 |-29
0.014 0.017 0.020 0.024 0.021 0.017 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003
0.03 0.003 0.002 0.002 |-30
0.011 0.013 0.015 0.016 0.015 0.013 0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003
0.03 0.003 0.002 0.002 |-31
0.008 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003
0.03 0.003 0.002 0.002 |-32
0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003
0.003 0.002 0.002 0.002 |-33
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003
0.003 0.002 0.002 0.002 |-34
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003
0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-37
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-38
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.001 |-40
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.001 0.001 |-41
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 0.001 |-42


37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
0.001 0.000 0.000 |- 1
0.001 0.001 0.000 0.000 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-18
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-20
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.000 |-21
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.000 0.000 |-22
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.000 |-23
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.000 |-24
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.000 |-25
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.000 |-26
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.000 |-27
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-28
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-29
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-30
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.000 |-31
0.02 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.000 |-32
0.02 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.000 0.000 |-33
0.02 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.000 |-34
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.000 |-35
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-36
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-37
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-42
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
|-11
|-12
|-13
|-14
|-15
|-16
|-17
|-18
|-19
|-20
|-21
|-22
|-23
|-24
|-25
|-26
|-27
|-28
|-29
|-30
|-31
|-32
|-33
|-34
|-35
|-36
|-37
|-38

```
.  .  .  |-39
          |
.  .  .  |-40
          |
.  .  .  |-41
          |
.  .  .  |-42
          |
   --|---|---|--
  73   74   75
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------- > Cм = 0.5942649 долей ПДКмр
= 0.2971324 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 13097.0 м
(X-столбец 40, Y-строка 27) Yм = 4974.5 м
При опасном направлении ветра : 204 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.43 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 74
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 7.0(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=  4849: 4850: 4860: 4881: 4902: 4922: 4941: 4958: 4973: 4987: 4998: 5008: 5011: 5014: 5016:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 12578: 12578: 12578: 12581: 12586: 12594: 12604: 12617: 12631: 12648: 12666: 12685: 12696: 12705: 12717:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.066: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.081: 0.086: 0.091: 0.095: 0.098: 0.103:
Cc : 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.049: 0.052:
Фоп:  86 :  86 :  88 :  90 :  93 :  95 :  98 : 100 : 102 : 105 : 107 : 109 : 110 : 111 : 112 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.066: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.081: 0.086: 0.091: 0.095: 0.098: 0.103:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:~~~~~~:
~~~~~~~~~~
```

```
|~~~
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 12680 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
------

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 12345 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

---

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 12010 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

~~~~~~

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11675 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11340 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11005 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10670 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

:

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
----------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:-
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

———:———:———:

~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 7320 : Y-строка 20 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=181)

:--

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
: : : : : : : : : : : : : : : :-
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 6985 : Y-строка 21 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=181)

:--

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
: : : : : : : : : : : : : : : :-
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 6650 : Y-строка 22 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=181)

:--

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 6315 : Y-строка 23 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=182)

:--

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:————:
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.02 : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5980 : Y-строка 24 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=182)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.02 : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5645 : Y-строка 25 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=183)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.02 : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5310 : Y-строка 26 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=186)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.033: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.03 : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~
~~~

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.019: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~

y= 3970 : Y-строка 30 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=357)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
------

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
0.02 : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~

y= 3635 : Y-строка 31 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=358)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.02 : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
------

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~

y= 3300 : Y-строка 32 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=358)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.02 : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
------

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~

```
----
                                                                                
                                                                                
                                                                                
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
———:———:———:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13097.0 м, Y= 4974.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5646239 доли ПДКмр|
| 0.0000056 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

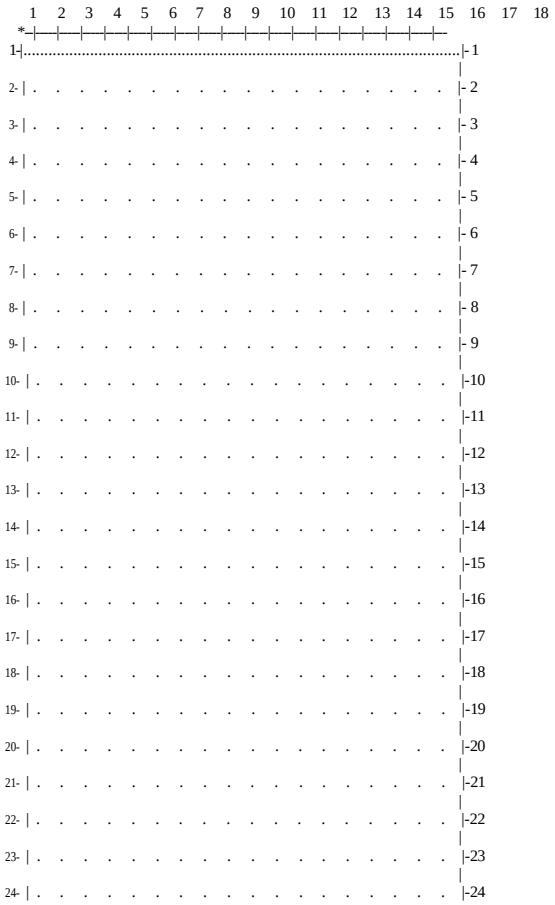
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-------	-------	---- b=C/M ---
1	001401 6003	П1	0.00000110	0.564624	100.0	100.0	513294
В сумме = 0.564624 100.0

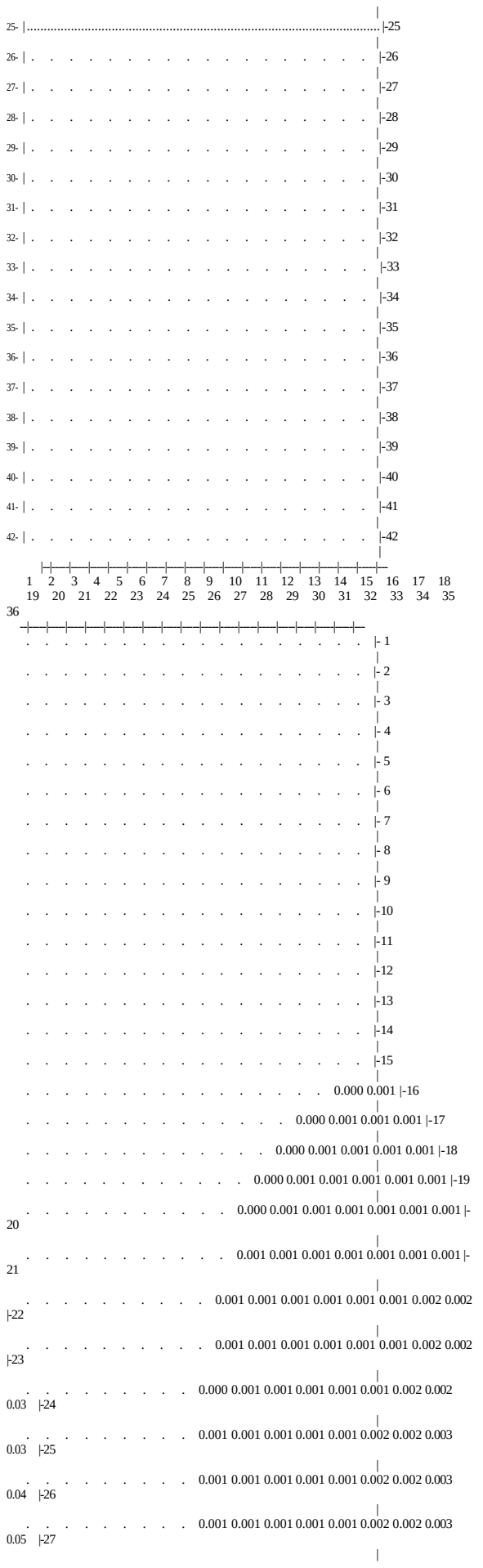
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

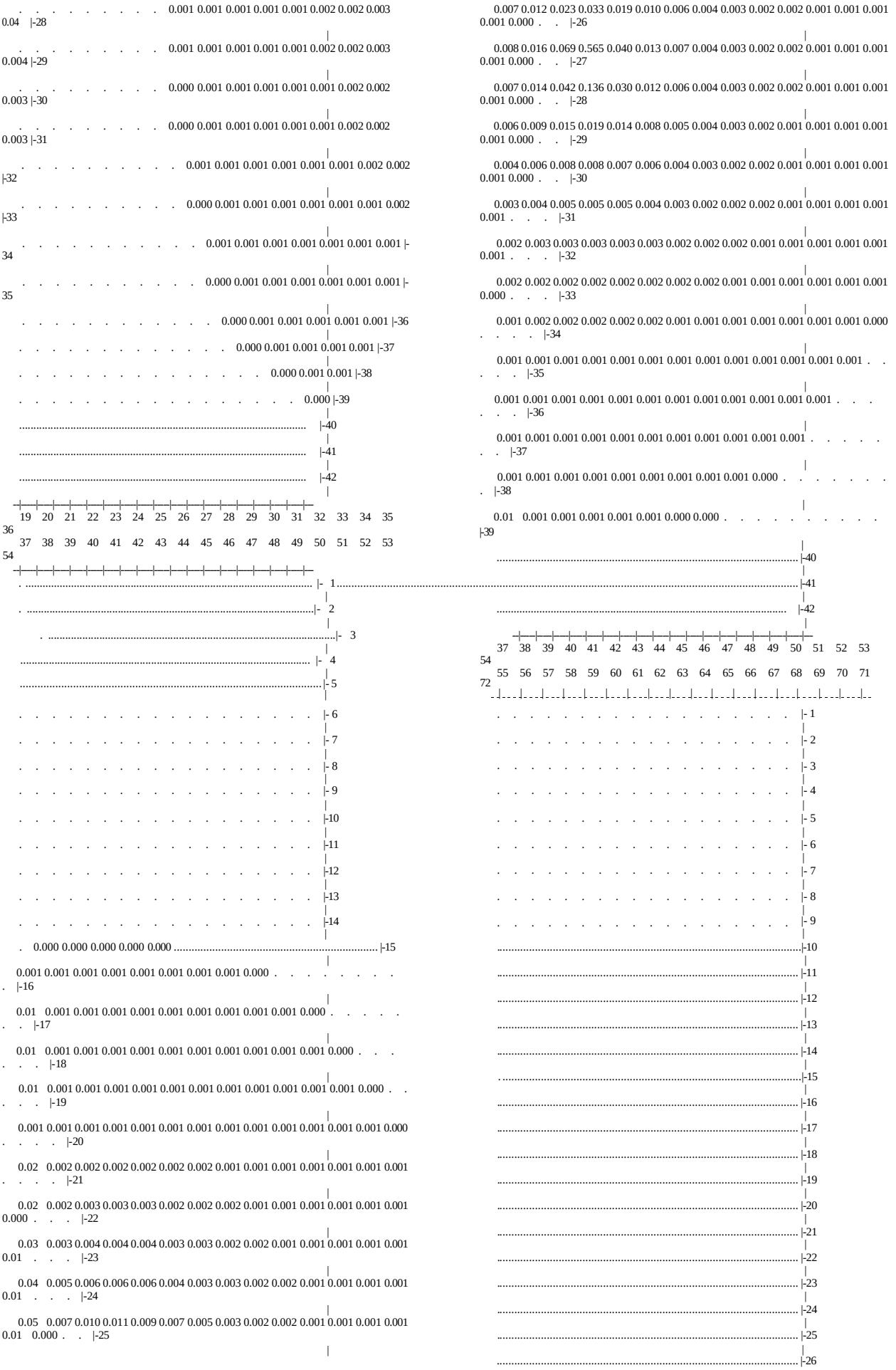
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 12427 м; Y= 6817 |
| Длина и ширина : L= 24790 м; B= 13735 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 335 м |

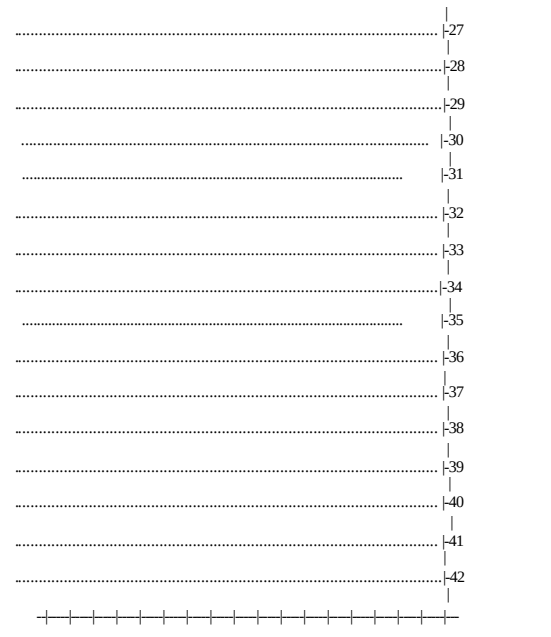
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

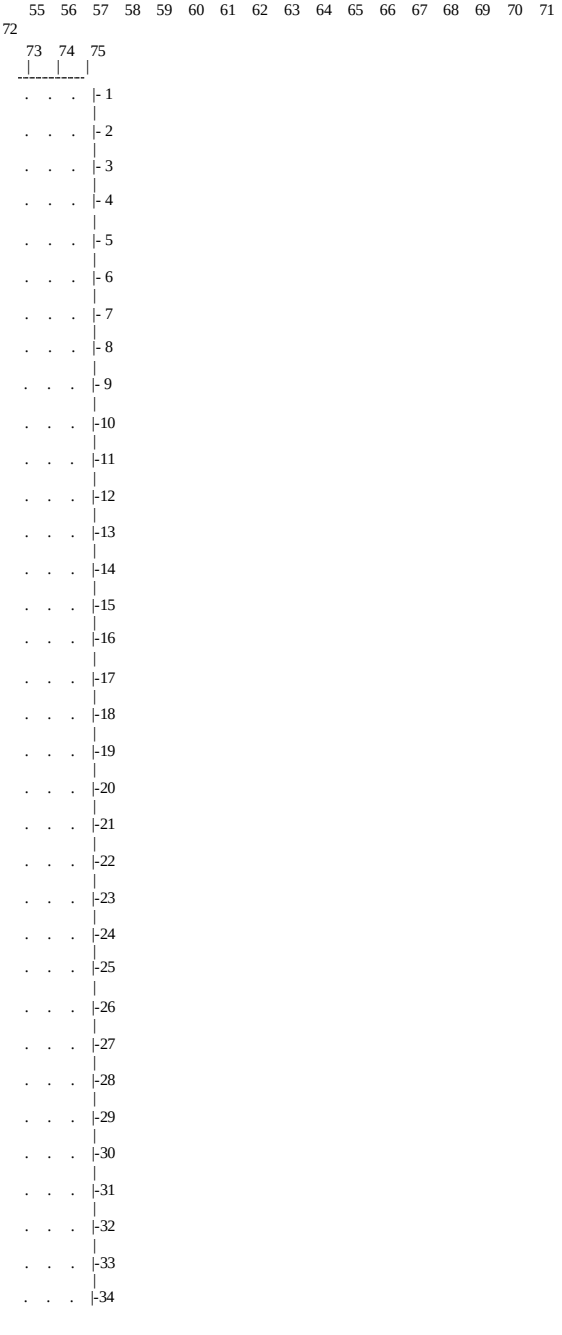
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

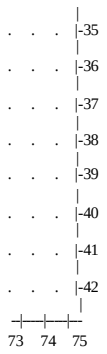





0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.04 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 |-29
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 |-30
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 |-31
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-32
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.000 0.001 0.001 |-38
0.000 |-39
|-40
|-41
|-42
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
|-11
|-12
|-13
|-14
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-18
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-20
0.02 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.02 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-22
0.03 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 |-23
0.04 0.005 0.006 0.006 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 |-24
0.05 0.007 0.010 0.011 0.009 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.000 |-25
0.007 0.012 0.023 0.033 0.019 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-26
0.008 0.016 0.069 0.565 0.040 0.013 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-27
0.007 0.014 0.042 0.136 0.030 0.012 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-28
0.006 0.009 0.015 0.019 0.014 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-29
0.004 0.006 0.008 0.008 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-30
0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-33
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-38
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-39
|-40
|-41
|-42
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
|-11
|-12
|-13
|-14
|-15
|-16
|-17
|-18
|-19
|-20
|-21
|-22
|-23
|-24
|-25
|-26







В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5646239 долей ПДКмр
= 0.0000056 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 13097.0 м
(X-столбец 40, Y-строка 27) Yм = 4974.5 м
При опасном направлении ветра : 204 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (2 блока).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 74
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 7.0(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= 4246: 4232: 4221: 4211: 4208: 4205: 4203: 4201: 4200: 4200: 4200: 4200: 4203: 4208: 4216:

x= 13237: 13220: 13202: 13183: 13172: 13163: 13151: 13142: 13130: 13121: 13120: 13109: 13088: 13067: 13047:

Qc : 0.015: 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: 0.015:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4226: 4239: 4253: 4270: 4509: 4749: 4767: 4786: 4797: 4806: 4818: 4827: 4839: 4849:

x= 13028: 13011: 12996: 12982: 12796: 12610: 12599: 12589: 12586: 12583: 12581: 12579: 12578: 12578:

Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.030: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13087.0 м, Y= 5047.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2753150 доли ПДКмр|
| 0.0000028 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 7.00 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	001401 6003	П1	0.00000110	0.275315	100.0	100.0	250286
В сумме = 0.275315 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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 | KP |Ди| Выброс
|<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~~|~~~г/с~~~
| 001401 6003 П1 2.0 | 20.0 | 13055 | 4880 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1038000
| 001401 6004 П1 2.0 | 20.0 | 13116 | 4390 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0008700
| 001401 6005 П1 3.0 | 20.0 | 13120 | 4370 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0130000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	001401 6003	0.103800	П1	3.707375	0.50	11.4
2	001401 6004	0.000870	П1	0.031073	0.50	11.4
3	001401 6005	0.013000	П1	0.180274	0.50	17.1

| Суммарный Mq = 0.117670 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 3.918722 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24790x13735 с шагом 335
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12427, Y= 6817
размеры: длина(по X)= 24790, ширина(по Y)= 13735, шаг сетки= 335
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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 13685 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13350 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13015 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12680 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12345 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12010 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

---

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11675 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

---

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11340 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

---

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11005 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10670 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=177)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10335 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=177)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10000 : Y-строка 12 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x=	21472:	21807:	22142:	22477:	22812:	23147:	23482:	23817:	24152:	24487:	24822:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	32 :	367:	702:	1037:	1372:	1707:	2042:	2377:	2712:	3047:	3382:	3717:	4052:	4387:	4722:	5057:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	5392:	5727:	6062:	6397:	6732:	7067:	7402:	7737:	8072:	8407:	8742:	9077:	9412:	9747:	10082:	10417:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	10752:	11087:	11422:	11757:	12092:	12427:	12762:	13097:	13432:	13767:	14102:	14437:	14772:	15107:	15442:	15777:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	16112:	16447:	16782:	17117:	17452:	17787:	18122:	18457:	18792:	19127:	19462:	19797:	20132:	20467:	20802:	21137:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	21472:	21807:	22142:	22477:	22812:	23147:	23482:	23817:	24152:	24487:	24822:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 9665 : Y-строка 13 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x=	32 :	367:	702:	1037:	1372:	1707:	2042:	2377:	2712:	3047:	3382:	3717:	4052:	4387:	4722:	5057:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	5392:	5727:	6062:	6397:	6732:	7067:	7402:	7737:	8072:	8407:	8742:	9077:	9412:	9747:	10082:	10417:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	16112:	16447:	16782:	17117:	17452:	17787:	18122:	18457:	18792:	19127:	19462:	19797:	20132:	20467:	20802:	21137:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	21472:	21807:	22142:	22477:	22812:	23147:	23482:	23817:	24152:	24487:	24822:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 8995 : Y-строка 15 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=176)

x=	32 :	367:	702:	1037:	1372:	1707:	2042:	2377:	2712:	3047:	3382:	3717:	4052:	4387:	4722:	5057:

y= 9330 : Y-строка 14 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=176)

x=	32 :	367:	702:	1037:	1372:	1707:	2042:	2377:	2712:	3047:	3382:	3717:	4052:	4387:	4722:	5057:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:

x=	5392:	5727:	6062:	6397:	6732:	7067:	7402:	7737:	8072:	8407:	8742:	9077:	9412:	9747:	10082:	10417:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

x=	10752:	11087:	11422:	11757:	12092:	12427:	12762:	13097:	13432:	13767:	14102:	14437:	14772:	15107:	15442:	15777:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

x=	16112:	16447:	16782:	17117:	17452:	17787:	18122:	18457:	18792:	19127:	19462:	19797:	20132:	20467:	20802:	21137:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	21472:	21807:	22142:	22477:	22812:	23147:	23482:	23817:	24152:	24487:	24822:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

———:———:———:

~~~
~~~

———:———:———:

```
----------
:_____
  _____

 x=   32 :  367:  702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
--------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
  _____
_____

 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747: 10082: 10417:
--------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------
_____
  _____

 x=  10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008:
0.06  : 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008:
0.06  : 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
_____
  _____

 x=  16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
--------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------
_____
  ____

 x=  21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
--------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  _____
 y= 5310 : Y-строка 26  Cmax=  0.058 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=185)
----------
:_____
  _____

 x=   32 :  367:  702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 93 :  93 :  93 :  93 :  93 :
Uоп:    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
_____
  _____

 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747: 10082: 10417:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Фоп:  94 :  94 :  94 :  94 :  94 :  94 :  95 :  95 :  95 :  96 :  96 :  96 :  97 :  98 :  99
:  100 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.71 : 6.25 : 5.83 : 5.37 : 4.90 : 4.45 : 3.97 :
3.52 : 3.06 : 2.61 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------
_____
  _____

 x=  10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.041: 0.058: 0.034: 0.018: 0.013: 0.009:
0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.041: 0.058: 0.034: 0.018: 0.013: 0.009:
0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  109 :  115 :  124 :  146 :  185 :  221 :  238 :  247 :  252 :  255 :
258 :  259 :  261 :
Uоп: 2.15 : 1.70 : 1.26 : 0.81 : 0.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.71 : 0.69 : 0.92 : 1.36 :
1.81 : 2.26 : 2.72 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.041: 0.058: 0.034: 0.017: 0.012: 0.009:
0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    : 0.001:    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    : 6005 :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ------
_____
  _____

 x=  16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  262 :  263 :  263 :  264 :  264 :  265 :  265 :  265 :  265 :  266 :  266 :  266 :  266 :
266 :  266 :  267 :
Uоп: 3.18 : 3.63 : 4.11 : 4.55 : 5.00 : 5.46 : 5.99 : 6.41 : 6.86 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
_____
  ____

 x=  21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  267 :  267 :  267 :  267 :    :    :    :    :    :    :    :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :    :    :    :    :    :    :    :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.001: 0.000: 0.000:    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  _____
 y= 4975 : Y-строка 27  Cmax=  0.446 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=204)
----------
:_____
  _____

 x=   32 :  367:  702: 1037: 1372: 1707:  2042: 2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
--------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:    :    :    :    :    :    :    :    :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :
Uоп:    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
_____
  _____

 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747: 10082: 10417:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Фоп:  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92
:  92 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.71 : 6.25 : 5.79 : 5.32 : 4.85 : 4.39 : 3.96 :
3.47 : 3.03 : 2.56 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
```

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
~~~

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1960 : Y-строка 36 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=359)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1625 : Y-строка 37 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=359)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1290 : Y-строка 38 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=359)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 955 : Y-строка 39 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=359)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 620 : Y-строка 40 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 285 : Y-строка 41 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

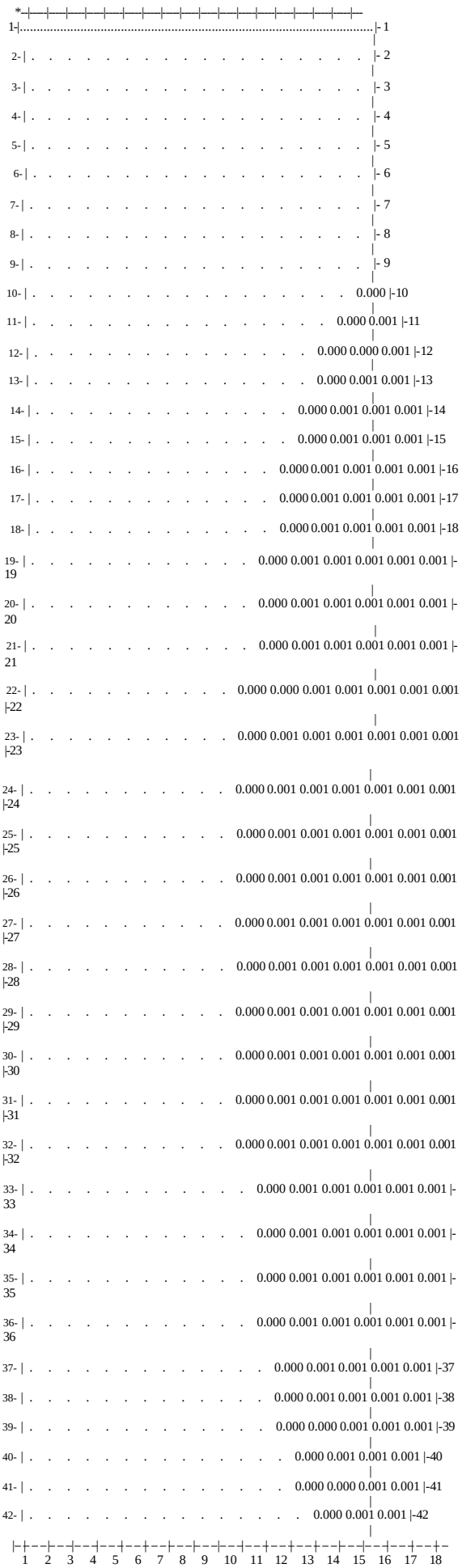
x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -51 : Y-строка 42 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

```
 x=    32 :   367:   702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747: 10082: 10417:
-------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

 x=  10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
-------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 x=  16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :-
------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----


 x=  21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
-------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= 13097.0 м,  Y=  4974.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  0.4457301 доли ПДКмр|
                                     |      0.4457301 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении  204 град.
                     и скорости ветра  1.43 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 |001401 6003| П1|    0.1038|  0.445646 | 100.0  | 100.0 |   4.2933168  |
|                  В сумме =   0.445646   100.0                  |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000084    0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :003 Карагандинская область.
     Объект   :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 24.10.2025 13:56
     Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные
С12-С19 (в
                  пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
               ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1________
     |  Координаты центра  : X=   12427 м;  Y=    6817 |
     |  Длина и ширина     : L=  24790 м;  B=  13735 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    335 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
```


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
0.000
0.000 0.001
0.000 0.000 0.001
0.000 0.001 0.001
0.000 0.001 0.001 0.001
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001
0.000 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 0.000 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

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |- 1
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 |- 3
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 |- 4
. . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
. . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
. . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
. 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.002 0.002 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.02 0.002 0.002 0.002 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.02 0.002 0.002 0.002 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.02 0.002 0.002 0.002 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.02 0.002 0.002 0.002 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.02 0.002 0.002 0.002 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.02 0.002 0.003 0.003 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.02 0.003 0.003 0.003 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.03 0.003 0.003 0.004 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.03 0.003 0.004 0.004 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.03 0.004 0.004 0.005 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.04 0.004 0.005 0.006 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.04 0.005 0.006 0.007 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.04 0.005 0.007 0.009 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.04 0.006 0.007 0.010 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.05 0.006 0.008 0.011 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.011 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 |-31
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.03 0.004 0.005 0.005 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.03 0.004 0.004 0.005 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.03 0.003 0.003 0.004 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.03 0.003 0.003 0.003 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.02 0.002 0.002 0.003 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.01 0.002 0.002 0.002 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.002 0.002 0.002 |-42
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.000 0.000 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.01 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-16
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-17
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-18
0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-19
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.02 0.002 0.002 0.002 |-22
0.007 0.009 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.02 0.002 0.002 0.002 |-23
0.009 0.011 0.013 0.013 0.012 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.02 0.002 0.002 0.002 |-24
0.012 0.015 0.019 0.021 0.018 0.014 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.02 0.002 0.002 0.002 |-25

0.014 0.020 0.041 0.058 0.034 0.018 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-26
0.015 0.028 0.102 0.446 0.069 0.022 0.014 0.010 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
0.014 0.025 0.072 0.143 0.054 0.021 0.013 0.010 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-28
0.013 0.017 0.027 0.085 0.024 0.016 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
0.011 0.013 0.016 0.020 0.016 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30
0.008 0.010 0.012 0.013 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
0.005 0.006 0.006 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-35
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-36
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-37
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-38
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-39
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
|- 1
|- 2
|- 3
0.000 0.000 |- 4
0.001 0.000 0.000 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.000 |- 6
0.01 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 7
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-15
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-18
0.01 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-22
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-23
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-24
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-25
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-26
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-27
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-28
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-29
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-30
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-31
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-42
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
|-11
|-12
|-13
|-14
|-15

```
    .   .   .  |-16
               |
    .   .   .  |-17
               |
    .   .   .  |-18
               |
    .   .   .  |-19
               |
    .   .   .  |-20
               |
    .   .   .  |-21
               |
    .   .   .  |-22
               |
    .   .   .  |-23
               |
    .   .   .  |-24
               |
    .   .   .  |-25
               |
    .   .   .  |-26
               |
    .   .   .  |-27
               |
    .   .   .  |-28
               |
    .   .   .  |-29
               |
    .   .   .  |-30
               |
    .   .   .  |-31
               |
    .   .   .  |-32
               |
    .   .   .  |-33
               |
    .   .   .  |-34
               |
    .   .   .  |-35
               |
    .   .   .  |-36
               |
    .   .   .  |-37
               |
    .   .   .  |-38
               |
    .   .   .  |-39
               |
    .   .   .  |-40
               |
    .   .   .  |-41
               |
    .   .   .  |-42
                |
   -+---+---+-
   73   74   75
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4457301 долей ПДКмр
= 0.4457301 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 13097.0 м
(X-столбец 40, Y-строка 27) Yм = 4974.5 м
При опасном направлении ветра : 204 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.43 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 74
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 7.0(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 |
              |~~~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~~~|
```

~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2248670 доли ПДКмр|
| 0.2248670 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 5.62 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
1	001401 6003	П1	0.1038	0.224737	99.9	99.9	2.1650932
	В сумме =		0.224737	99.9			
	Суммарный вклад остальных =		0.000130	0.1			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 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~~~
001401 6002	П1	2.0					20.0	12901	4880		1	1	0	3.0	1.000 0 0.0833330

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 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 М |

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>~<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	001401 6002	0.083333	П1	29.763647	0.50	5.7
Суммарный Mq =		0.083333 г/с				
Сумма См по всем источникам =		29.763647 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24790x13735 с шагом 335
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12427, Y= 6817
размеры: длина(по X)= 24790, ширина(по Y)= 13735, шаг сетки= 335
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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 13685 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=179)

x=	32 :	367:	702:	1037:	1372:	1707:	2042:	2377:	2712:	3047:	3382:	3717:	4052:	4387:	4722:	5057:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 13350 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=179)

x=	32 :	367:	702:	1037:	1372:	1707:	2042:	2377:	2712:	3047:	3382:	3717:	4052:	4387:	4722:	5057:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 13015 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=179)

x=	5392:	5727:	6062:	6397:	6732:	7067:	7402:	7737:	8072:	8407:	8742:	9077:	9412:	9747:	10082:	10417:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 12680 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=179)

x=	10752:	11087:	11422:	11757:	12092:	12427:	12762:	13097:	13432:	13767:	14102:	14437:	14772:	15107:	15442:	15777:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 12345 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=179)

x=	16112:	16447:	16782:	17117:	17452:	17787:	18122:	18457:	18792:	19127:	19462:	19797:	20132:	20467:	20802:	21137:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 12010 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=179)

x=	21472:	21807:	22142:	22477:	22812:	23147:	23482:	23817:	24152:	24487:	24822:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13015 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=179)

---

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12680 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=179)

---

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12345 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра=179)

---

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11005 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=182)

x= 32: 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10670 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=182)

x= 32: 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10335 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=182)

x= 32: 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10000 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=182)

x= 32: 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
———:———:———:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

———:———:———:

~~~
~~~

~~~
~~~

---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~

_____

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
0.04 : 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~

_____

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~

_____

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y= 3300 : Y-строка 32 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра= 5)

:_____

_____

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~

_____

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~

_____

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.04 : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~

_____

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~

_____

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y= 2965 : Y-строка 33 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра= 4)

:_____

_____

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~

_____

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~

_____

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---------:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:----:-
----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1290 : Y-строка 38 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра= 2)

:

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
: : : : : : : : : : : : : : : :-
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 955 : Y-строка 39 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра= 2)

:

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
: : : : : : : : : : : : : : : :-
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~
----

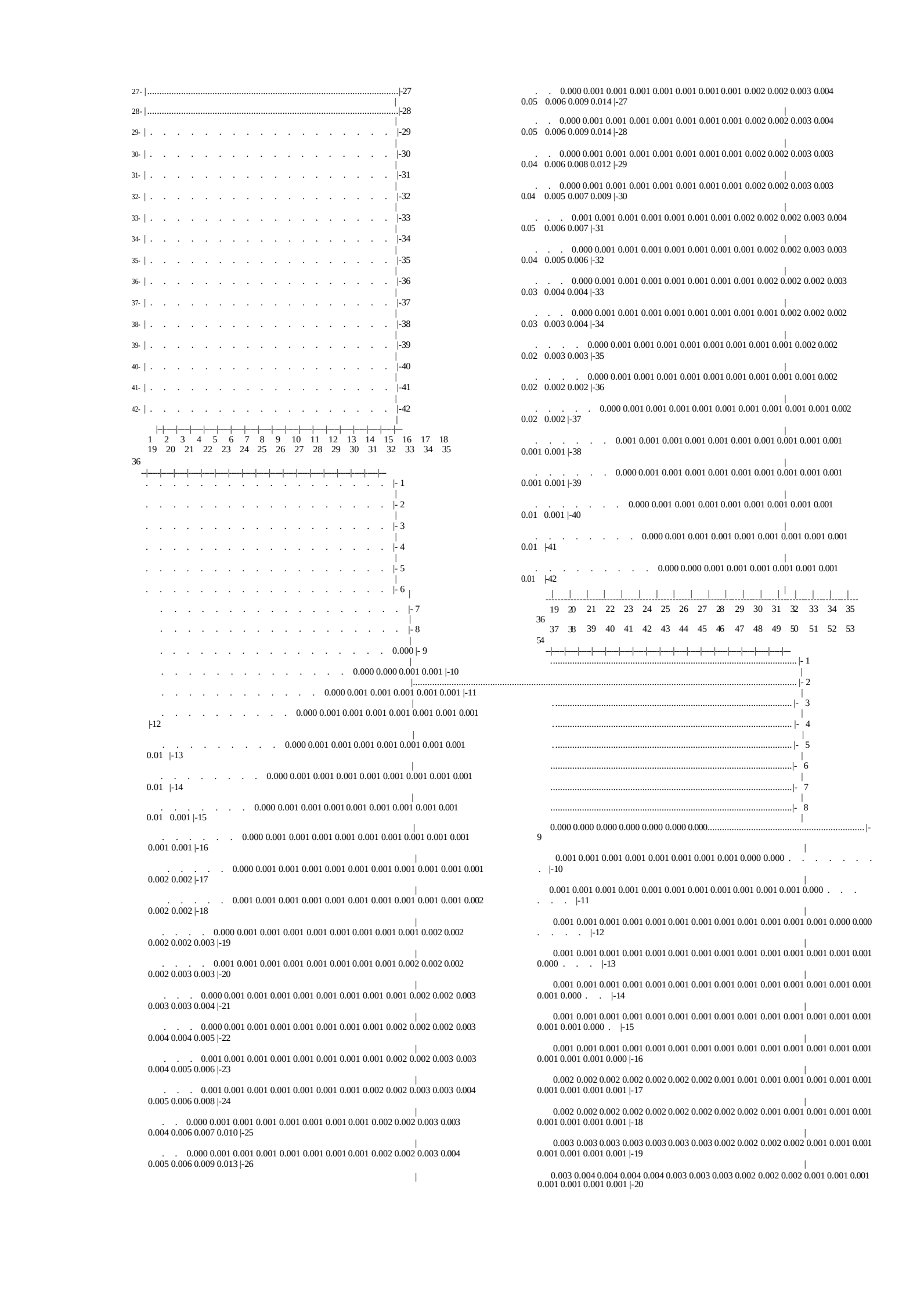
x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

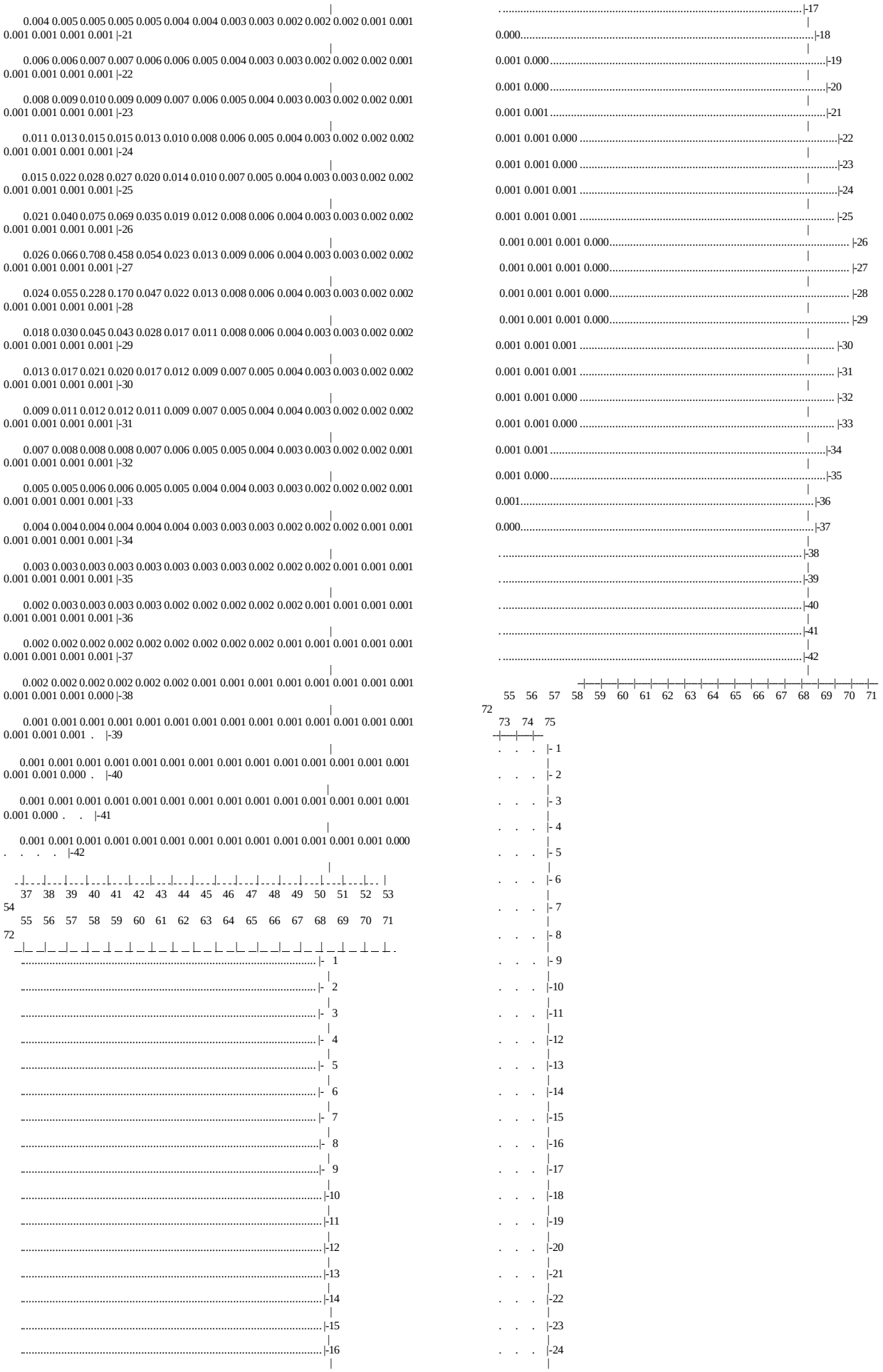
y= 285 : Y-строка 41 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12762.0; напр.ветра= 2)

:

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~

```
 x=  5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412:  9747: 10082: 10417:
------------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:--------:-
--------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```




0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.008 0.009 0.010 0.009 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.011 0.013 0.015 0.015 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.015 0.022 0.028 0.027 0.020 0.014 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.021 0.040 0.075 0.069 0.035 0.019 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.026 0.066 0.708 0.458 0.054 0.023 0.013 0.009 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.024 0.055 0.228 0.170 0.047 0.022 0.013 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.018 0.030 0.045 0.043 0.028 0.017 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.013 0.017 0.021 0.020 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.009 0.011 0.012 0.012 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . |-42
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
|-11
|-12
|-13
|-14
|-15
|-16
|-17
0.000 |-18
0.001 0.000 |-19
0.001 0.000 |-20
0.001 0.001 |-21
0.001 0.001 0.000 |-22
0.001 0.001 0.000 |-23
0.001 0.001 0.001 |-24
0.001 0.001 0.001 |-25
0.001 0.001 0.001 0.000 |-26
0.001 0.001 0.001 0.000 |-27
0.001 0.001 0.001 0.000 |-28
0.001 0.001 0.001 0.000 |-29
0.001 0.001 0.001 |-30
0.001 0.001 0.001 |-31
0.001 0.001 0.000 |-32
0.001 0.001 0.000 |-33
0.001 0.001 |-34
0.001 0.000 |-35
0.001 |-36
0.000 |-37
. |-38
. |-39
. |-40
. |-41
. |-42
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75
. . . |- 1
. . . |- 2
. . . |- 3
. . . |- 4
. . . |- 5
. . . |- 6
. . . |- 7
. . . |- 8
. . . |- 9
. . . |-10
. . . |-11
. . . |-12
. . . |-13
. . . |-14
. . . |-15
. . . |-16
. . . |-17
. . . |-18
. . . |-19
. . . |-20
. . . |-21
. . . |-22
. . . |-23
. . . |-24

```
   .   .   .  |-25
              |
   .   .   .  |-26
              |
   .   .   .  |-27
              |
   .   .   .  |-28
              |
   .   .   .  |-29
              |
   .   .   .  |-30
              |
   .   .   .  |-31
              |
   .   .   .  |-32
              |
   .   .   .  |-33
              |
   .   .   .  |-34
              |
   .   .   .  |-35
              |
   .   .   .  |-36
              |
   .   .   .  |-37
              |
   .   .   .  |-38
              |
   .   .   .  |-39
              |
   .   .   .  |-40
              |
   .   .   .  |-41
              |
   .   .   .  |-42
                |
    -|---|---|--
  73   74   75
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------- > См = 0.7081965 долей ПДКмр
= 0.2124589 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 12762.0 м
(X-столбец 39, Y-строка 27) Yм = 4974.5 м
При опасном направлении ветра : 124 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 74
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 7.0(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=  4849: 4850: 4860: 4881: 4902: 4922: 4941: 4958: 4973: 4987: 4998: 5008: 5011: 5014: 5016:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
 x=  12578: 12578: 12578: 12581: 12586: 12594: 12604: 12617: 12631: 12648: 12666: 12685: 12696: 12705: 12717:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc : 0.152: 0.152: 0.153: 0.157: 0.162: 0.170: 0.179: 0.194: 0.211: 0.235: 0.268: 0.311: 0.346: 0.379: 0.418:
Cc : 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.058: 0.063: 0.071: 0.080: 0.093: 0.104: 0.114: 0.125:
Фоп:  85 :  85 :  86 :  90 :  94 :  98 : 102 : 105 : 109 : 113 : 117 : 121 : 123 : 124 : 126 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~
```

```
001401 6003 П1    2.0                 20.0   13055    4880       1      1   0 1.0 1.000 0
0.0692000
001401 6005 П1    3.0                 20.0   13120    4370       1      1   0 1.0 1.000 0
0.0060000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6007=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 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                   |
|~~~
```

```
----

 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
 9412:  9747:  10082:  10417:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

 x=  10752:  11087:  11422:  11757:  12092:  12427:  12762:  13097:  13432:  13767:  14102:
14437:  14772:  15107:  15442:  15777:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

 x=  16112:  16447:  16782:  17117:  17452:  17787:  18122:  18457:  18792:  19127:  19462:
19797:  20132:  20467:  20802:  21137:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
---

 x=  21472:  21807:  22142:  22477:  22812:  23147:  23482:  23817:  24152:  24487:  24822:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 12680 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)
----------
:

 x=  32 :  367:  702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
    :
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747:  10082:  10417:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

 x=  10752:  11087:  11422:  11757:  12092:  12427:  12762:  13097:  13432:  13767:  14102:
14437:  14772:  15107:  15442:  15777:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

 x=  16112:  16447:  16782:  17117:  17452:  17787:  18122:  18457:  18792:  19127:  19462:
19797:  20132:  20467:  20802:  21137:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

 x=  21472:  21807:  22142:  22477:  22812:  23147:  23482:  23817:  24152:  24487:  24822:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 12345 : Y-строка  5  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)
----------
:

 x=  32 :  367:  702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747:  10082:  10417:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

 x=  10752:  11087:  11422:  11757:  12092:  12427:  12762:  13097:  13432:  13767:  14102:
14437:  14772:  15107:  15442:  15777:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.04  : 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

 x=  16112:  16447:  16782:  17117:  17452:  17787:  18122:  18457:  18792:  19127:  19462:
19797:  20132:  20467:  20802:  21137:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
-----

 x=  21472:  21807:  22142:  22477:  22812:  23147:  23482:  23817:  24152:  24487:  24822:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11675 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)
----------
:

 x=  32 :  367:  702:
4052:  4387:  4722:  50
-----------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.00
0.002: 0.002: 0.002: 0.0
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.04 : 0.004: 0.004: 0.004:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.04 : 0.004: 0.004: 0.004:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
---:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11340 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.04 : 0.004: 0.004: 0.004:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.05 : 0.005: 0.004: 0.004:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
---:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11005 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.05 : 0.005: 0.005: 0.005:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
---:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 10670 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717: 4052: 4387: 4722: 5057:
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077: 9412: 9747: 10082: 10417:
---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.05 : 0.005: 0.005: 0.005:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102: 14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
---:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.06 : 0.006: 0.005: 0.005:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
---:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~
~~~

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8995 : Y-строка 15 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007: 0.007:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.08 : 0.008: 0.007: 0.007:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8660 : Y-строка 16 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
0.09 : 0.008: 0.008: 0.008:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 8325 : Y-строка 17 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
0.07 : 0.007: 0.008: 0.008:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

---

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 7990 : Y-строка 18 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=180)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

---

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.007: 0.008: 0.008: 0.009:

---

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

---

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462: 19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
----------:-------:-------:-

Qc : 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:
~~~
~~~

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 :
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: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 :
~~~
~~~

y= 4975 : Y-строка 27 Cmax= 1.339 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=204)

```
----------
:_____________________________________________________________________________
_____
 x=   32 :  367:  702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :
 92 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
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: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6003 : 6003 :
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: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________________
_____
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747:  10082:  10417:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:
0.10  : 0.011: 0.012: 0.014:
Фоп:  92 :  93 :  93 :  93 :  93 :  93 :  93 :  93 :  93 :  93 :  94 :  94 :  94 :  94 :
 95 :  95 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.71 : 6.25 : 5.83 : 5.32 : 4.84 : 4.38 : 3.93 :
3.47 : 3.00 : 2.55 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.007: 0.008: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________________
_____
 x=  10752:  11087:  11422:  11757:  12092:  12427:  12762:  13097:  13432:  13767:  14102:
14437:  14772:  15107:  15442:  15777:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.053: 0.084: 0.305: 1.339: 0.208: 0.067: 0.048: 0.037:
0.027: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп:  98 :  99 :  99 :  100 :  102 :  99 :  108 :  204 :  256 :  262 :  257 :  259 :  259 :  260
 :  261 :  264 :
Uоп: 1.16 : 0.93 : 1.01 : 0.71 : 0.58 : 7.00 : 7.00 : 1.40 : 7.00 : 7.00 : 0.56 : 0.82 : 0.84 :
0.86 : 1.12 : 2.66 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.009: 0.012: 0.019: 0.029: 0.040: 0.084: 0.305: 1.337: 0.208: 0.067: 0.035: 0.026:
0.015: 0.011: 0.009: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6005 : 6005 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012:     :     : 0.002:     :     : 0.013: 0.012: 0.012:
0.10  : 0.008: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :     :     : 6005 :     :     : 6005 : 6005 : 6005 :
6003 : 6003 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________________
_____
 x=  16112:  16447:  16782:  17117:  17452:  17787:  18122:  18457:  18792:  19127:  19462:
19797:  20132:  20467:  20802:  21137:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  265 :  265 :  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
267 :  267 :  268 :
Uоп: 3.12 : 3.56 : 4.04 : 4.51 : 4.96 : 5.46 : 5.89 : 6.35 : 6.86 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________________
_____
 x=  21472:  21807:  22142:  22477:  22812:  23147:  23482:  23817:  24152:  24487:  24822:
------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 4640 : Y-строка 28 Cmax= 0.429 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=350)

```
----------
:_____________________________________________________________________________
_____
 x=   32 :  367:  702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :
 90 :  90 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
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: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6003 : 6003 :
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: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________________
_____
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747:  10082:  10417:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:
0.009: 0.011: 0.012: 0.014:
Фоп:  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :
 88 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.71 : 6.25 : 5.80 : 5.32 : 4.85 : 4.39 : 3.93 :
3.48 : 3.02 : 2.56 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.007: 0.008: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________________
_____
 x=  10752:  11087:  11422:  11757:  12092:  12427:  12762:  13097:  13432:  13767:  14102:
14437:  14772:  15107:  15442:  15777:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.050: 0.076: 0.217: 0.429: 0.163: 0.062: 0.048: 0.037:
0.027: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп:  90 :  90 :  89 :  87 :  84 :  69 :  51 :  350 :  303 :  247 :  273 :  272 :  270 :  269 :
269 :  269 :
Uоп: 1.10 : 0.87 : 0.86 : 0.73 : 0.54 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.53 : 0.80 : 0.82 :
0.84 : 1.06 : 1.37 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.009: 0.011: 0.017: 0.028: 0.037: 0.076: 0.217: 0.429: 0.163: 0.062: 0.032: 0.024:
0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 :
6003 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:     :     :     :     : 0.015: 0.013: 0.013: 0.010:
0.008: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :     :     :     :     : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :
6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________________
_____
 x=  16112:  16447:  16782:  17117:  17452:  17787:  18122:  18457:  18792:  19127:  19462:
19797:  20132:  20467:  20802:  21137:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
270 :  270 :  270 :
Uоп: 3.13 : 3.60 : 4.05 : 4.52 : 4.97 : 5.43 : 5.89 : 6.35 : 6.86 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
---
_____
 x=  21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
———:—:—:—
```

Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 275 :
Uоп: 3.31 : 3.75 : 4.21 : 4.65 : 5.11 : 5.57 : 5.99 : 6.48 : 6.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~
~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008: 0.009: 0.010: 0.011:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.034: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021:
0.018: 0.015: 0.013: 0.012:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 2630 : Y-строка 34 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008: 0.009: 0.010: 0.011:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018:
0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 2295 : Y-строка 35 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.008: 0.008: 0.009: 0.010:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
0.014: 0.013: 0.012: 0.010:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1960 : Y-строка 36 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

x= 32 : 367: 702: 1037: 1372: 1707: 2042: 2377: 2712: 3047: 3382: 3717:
4052: 4387: 4722: 5057:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 5392: 5727: 6062: 6397: 6732: 7067: 7402: 7737: 8072: 8407: 8742: 9077:
9412: 9747: 10082: 10417:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

x= 10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

x= 16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

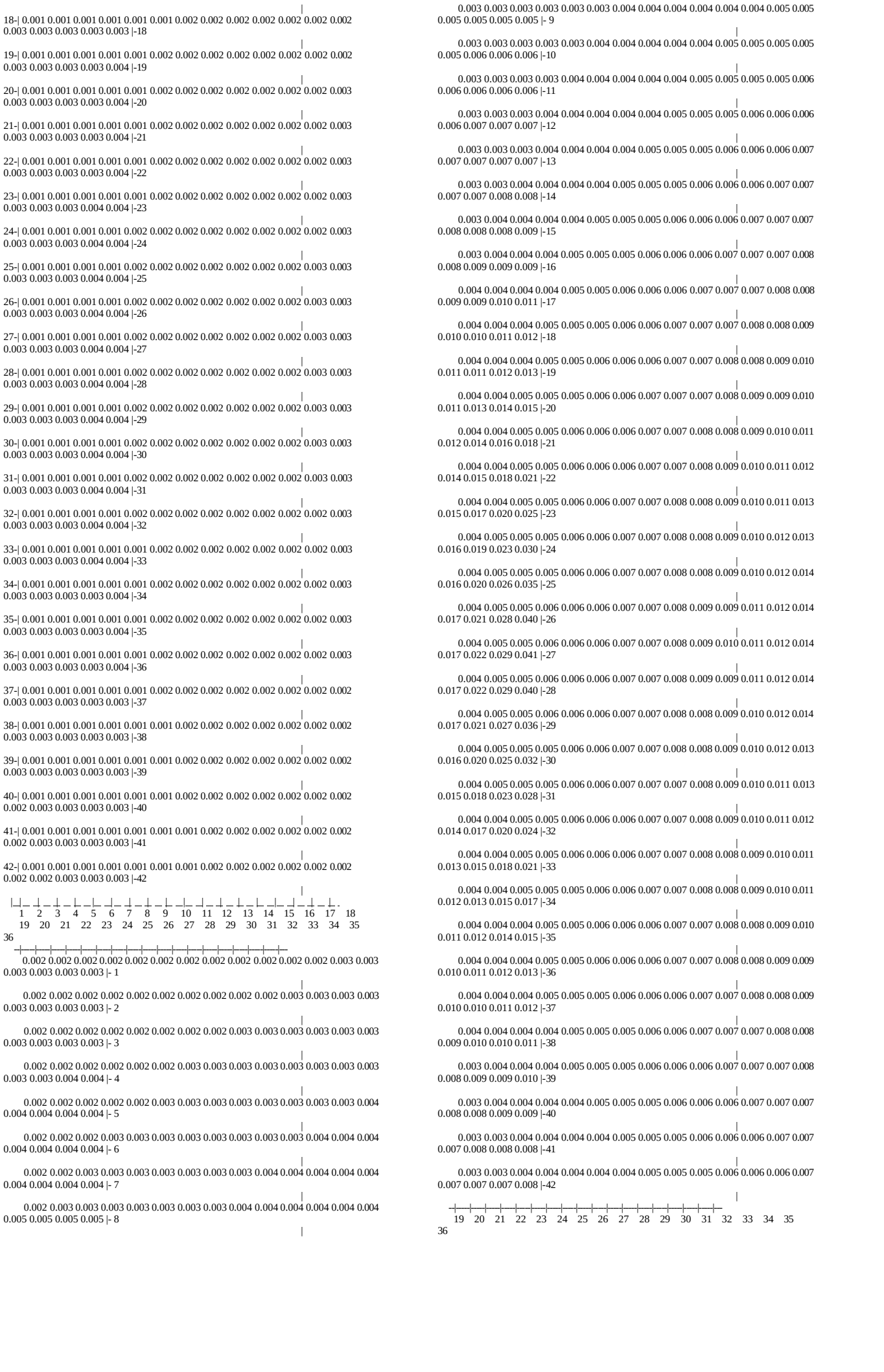
x= 21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1625 : Y-строка 37 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра= 0)

```
----------
:_____________________________________________________________________
 ____
 x=   32 :  367:  702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________
 ____
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747:  10082:  10417:
-------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________
 ____
 x=  10752:  11087:  11422:  11757:  12092:  12427:  12762:  13097:  13432:  13767:  14102:
14437:  14772:  15107:  15442:  15777:
-------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
0.12  : 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________
 ____
 x=  16112:  16447:  16782:  17117:  17452:  17787:  18122:  18457:  18792:  19127:  19462:
19797:  20132:  20467:  20802:  21137:
-------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________
 ____
 x=  21472:  21807:  22142:  22477:  22812:  23147:  23482:  23817:  24152:  24487:  24822:
-------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1290 : Y-строка 38  Cmax=  0.012 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
 ____
 x=   32 :  367:  702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________
 ____
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747:  10082:  10417:
-------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________
_____________________________________________________________________
 ____
 x=  10752:  11087:  11422:  11757:  12092:  12427:  12762:  13097:  13432:  13767:  14102:
14437:  14772:  15107:  15442:  15777:
-------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
0.11  : 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________
 ____
 x=  16112:  16447:  16782:  17117:  17452:  17787:  18122:  18457:  18792:  19127:  19462:
19797:  20132:  20467:  20802:  21137:
-------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
-------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________
 ____
 x=  21472:  21807:  22142:  22477:  22812:  23147:  23482:  23817:  24152:  24487:  24822:
-------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 955 : Y-строка 39  Cmax=  0.011 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________
 ____
 x=   32 :  367:  702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________
 ____
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747:  10082:  10417:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
---:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________
 ____
 x=  10752:  11087:  11422:  11757:  12092:  12427:  12762:  13097:  13432:  13767:  14102:
14437:  14772:  15107:  15442:  15777:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
---:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----

_____________________________________________________________________
 ____
 x=  16112:  16447:  16782:  17117:  17452:  17787:  18122:  18457:  18792:  19127:  19462:
19797:  20132:  20467:  20802:  21137:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
---:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
------

_____________________________________________________________________
_____
```

```
 x=  21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  285 : Y-строка 41  Cmax=  0.009 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________________________
 x=    32 :   367:   702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
_____________________________________________________________________________________
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747: 10082: 10417:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
-----
_____________________________________________________________________________________
 x=  10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
------
_____________________________________________________________________________________
 x=  16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
_____________________________________________________________________________________
 x=  21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -51 : Y-строка 42  Cmax=  0.008 долей ПДК (x= 13097.0; напр.ветра=  0)
----------
:_____________________________________________________________________________________
 x=    32 :   367:   702:  1037:  1372:  1707:  2042:  2377:  2712:  3047:  3382:  3717:
4052:  4387:  4722:  5057:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
_____________________________________________________________________________________
 x=  5392:  5727:  6062:  6397:  6732:  7067:  7402:  7737:  8072:  8407:  8742:  9077:
9412:  9747: 10082: 10417:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
_____________________________________________________________________________________
 x=  10752: 11087: 11422: 11757: 12092: 12427: 12762: 13097: 13432: 13767: 14102:
14437: 14772: 15107: 15442: 15777:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
_____________________________________________________________________________________
 x=  16112: 16447: 16782: 17117: 17452: 17787: 18122: 18457: 18792: 19127: 19462:
19797: 20132: 20467: 20802: 21137:
-------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-
----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
_____________________________________________________________________________________
 x=  21472: 21807: 22142: 22477: 22812: 23147: 23482: 23817: 24152: 24487: 24822:
------------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Координаты точки :  X= 13097.0 м,  Y=  4304.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  1.8283813 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении  19 град.
                     и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 2. 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 |001401 6005| П1|    0.3320|   1.805259 |  98.7  |  98.7 |   5.4375281  |
|                    В сумме =   1.805259    98.7                              |
|      Суммарный вклад остальных =   0.023122     1.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :003 Карагандинская область.
     Объект   :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 24.10.2025 13:56
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)
оксид)
                      (516)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_________
     |  Координаты центра  : X=    12427 м;  Y=     6817 |
     |  Длина и ширина     : L=  24790 м;  B=  13735 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    335 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

              1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
                 *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--
  1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |- 1
                                                                                                    |
  2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                                                                    |
  3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                                                                    |
  4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                                                                    |
  5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                                                                                    |
  6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
                                                                                                    |
  7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
                                                                                                    |
  8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
                                                                                                    |
  9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
                                                                                                    |
  10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
                                                                                                    |
  11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-11
                                                                                                    |
  12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-12
                                                                                                    |
  13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-13
                                                                                                    |
  14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-14
                                                                                                    |
  15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-15
                                                                                                    |
  16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
                                                                                                    |
  17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-17
```


18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-18
19-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-19
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-20
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-21
22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-22
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-23
24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-24
25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-25
26-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-26
27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-27
28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-28
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-29
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-30
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-31
32-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-32
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-33
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-34
35-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-35
36-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-36
37-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-37
38-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-38
39-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-39
40-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-40
41-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-41
42-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-42
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35
36
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 3
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |- 4
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 5
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 6
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 7
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 8
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 9
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-10
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-11
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |-12
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-13
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 |-14
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 |-15
0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 |-16
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 |-17
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 |-18
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 |-19
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 |-20
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 |-21
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.018 0.021 |-22
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.025 |-23
0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.019 0.023 0.030 |-24
0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.020 0.026 0.035 |-25
0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.021 0.028 0.040 |-26
0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.017 0.022 0.029 0.041 |-27
0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.022 0.029 0.040 |-28
0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.027 0.036 |-29
0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.020 0.025 0.032 |-30
0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.023 0.028 |-31
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 |-32
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 |-33
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 |-34
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 |-35
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 |-36
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 |-37
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 |-38
0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 |-39
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 |-40
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 |-41
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 |-42
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35
36

37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
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 0.002 0.02 0.002 0.002 0.002 |- 1
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 0.003 0.03 0.002 0.002 0.002 |- 2
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 0.003 0.03 0.003 0.003 0.002 |- 3
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.03 0.003 0.003 0.003 |- 4
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 0.003 0.003 0.03 0.003 0.003 0.003 |- 5
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 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 7
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 0.04 0.004 0.004 0.003 |- 8
0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.04 0.004 0.004 0.004 |- 9
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.04 0.004 0.004 0.004 |-10
0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.05 0.005 0.004 0.004 |-11
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.05 0.005 0.005 0.004 |-12
0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.06 0.005 0.005 0.005 |-13
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 0.006 0.06 0.006 0.005 0.005 |-14
0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.06 0.006 0.006 0.005 |-15
0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.06 0.006 0.006 0.006 |-16
0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.07 0.006 0.006 0.006 |-17
0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.07 0.007 0.006 0.006 |-18
0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.07 0.007 0.007 0.006 |-19
0.016 0.017 0.018 0.018 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.08 0.007 0.007 0.006 |-20
0.020 0.021 0.022 0.023 0.022 0.020 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.08 0.007 0.007 0.007 |-21
0.024 0.027 0.029 0.029 0.028 0.026 0.022 0.019 0.017 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.08 0.008 0.007 0.007 |-22
0.030 0.035 0.039 0.040 0.038 0.033 0.028 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.09 0.008 0.007 0.007 |-23
0.038 0.046 0.052 0.054 0.050 0.044 0.035 0.027 0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.09 0.008 0.007 0.007 |-24
0.046 0.058 0.072 0.078 0.067 0.053 0.043 0.032 0.024 0.019 0.015 0.013 0.011 0.010 0.09 0.008 0.008 0.007 |-25
0.051 0.071 0.125 0.192 0.103 0.061 0.047 0.035 0.026 0.020 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-26
0.053 0.084 0.305 1.339 0.208 0.067 0.048 0.037 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-27
0.050 0.076 0.217 0.429 0.163 0.062 0.048 0.037 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-28
0.047 0.063 0.179 1.828 0.213 0.071 0.048 0.035 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-29
0.043 0.056 0.099 0.184 0.109 0.062 0.045 0.033 0.025 0.020 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-30
0.036 0.048 0.063 0.079 0.067 0.052 0.038 0.029 0.023 0.019 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-31
0.030 0.036 0.044 0.048 0.046 0.038 0.031 0.025 0.020 0.017 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 |-32
0.024 0.028 0.032 0.034 0.033 0.029 0.025 0.021 0.018 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 |-33
0.020 0.022 0.024 0.025 0.025 0.023 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-34
0.017 0.018 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 |-35
0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |-36
0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-37
0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-38
0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-39
0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |-40
0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.06 0.006 0.005 0.005 |-41
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 0.006 0.06 0.005 0.005 0.005 |-42
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-10
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-12
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-13
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.02 0.002 0.002 0.002 |-15
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-22
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-24
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-25

```
     0.07    0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.02   0.002 0.002 0.002 |-26
                                                                  |
     0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
                                                                  |
     0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.002 0.002 0.002 0.002 |-28
                                                                  |
     0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
                                                                  |
     0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.02   0.002 0.002 0.002 |-30
                                                                  |
     0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
                                                                  |
     0.07    0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
                                                                  |
     0.06    0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
                                                                  |
     0.06    0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
                                                                  |
     0.06    0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
                                                                  |
     0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
                                                                  |
     0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002
 0.002 0.002 0.002 0.002 |-37
                                                                    |
    0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-38
                                                                    |
    0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002
 0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
                                                                    |
     0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
                                                                    |
     0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-41
                                                                    |
     0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
                                                                    |
   --|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--
     55   56   57   58   59   60   61   62   63   64   65   66   67   68   69   70   71
72
     73   74   75
   --|---|---|--
    0.001 0.001 0.001 |- 1
                  |
    0.001 0.001 0.001 |- 2
                  |
    0.001 0.001 0.001 |- 3
                  |
    0.001 0.001 0.001 |- 4
                  |
    0.001 0.001 0.001 |- 5
                  |
    0.001 0.001 0.001 |- 6
                  |
     0.001 0.001 0.001 |- 7
                    |
    0.001 0.001 0.001 |- 8
                  |
    0.001 0.001 0.001 |- 9
                  |
    0.001 0.001 0.001 |-10
                  |
    0.001 0.001 0.001 |-11
                  |
    0.001 0.001 0.001 |-12
                  |
    0.001 0.001 0.001 |-13
                  |
    0.001 0.001 0.001 |-14
                  |
    0.001 0.001 0.001 |-15
                  |
    0.002 0.001 0.001 |-16
                  |
    0.002 0.001 0.001 |-17
                  |
    0.002 0.001 0.001 |-18
                  |
    0.002 0.002 0.001 |-19
                  |
    0.002 0.002 0.001 |-20
                  |
    0.002 0.002 0.001 |-21
                  |
    0.002 0.002 0.001 |-22
                  |
    0.002 0.002 0.001 |-23
                  |
    0.002 0.002 0.002 |-24
                  |
    0.002 0.002 0.002 |-25
                  |
    0.002 0.002 0.002 |-26
                  |
    0.002 0.002 0.002 |-27
                  |
    0.002 0.002 0.002 |-28
                  |
    0.002 0.002 0.002 |-29
                  |
    0.002 0.002 0.002 |-30
                  |
    0.002 0.002 0.002 |-31
                  |
    0.002 0.002 0.002 |-32
                  |
    0.002 0.002 0.001 |-33
                  |
    0.002 0.002 0.001 |-34
                  |
    0.002 0.002 0.001 |-35
                  |
    0.002 0.002 0.001 |-36
                  |
    0.002 0.002 0.001 |-37
                  |
    0.002 0.001 0.001 |-38
                  |
    0.002 0.001 0.001 |-39
                  |
    0.002 0.001 0.001 |-40
                  |
    0.001 0.001 0.001 |-41
                  |
    0.001 0.001 0.001 |-42
                    |
     --|---|---|--
     73   74   75
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.8283813
Достигается в точке с координатами: Xм = 13097.0 м
(X-столбец 40, Y-строка 29) Yм = 4304.5 м
При опасном направлении ветра : 19 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

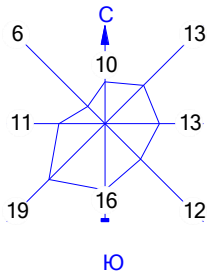
9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0014 ТОО "Mugodzhar Resources", участок Жылан-Бала (8 блоков).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.10.2025 13:56
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

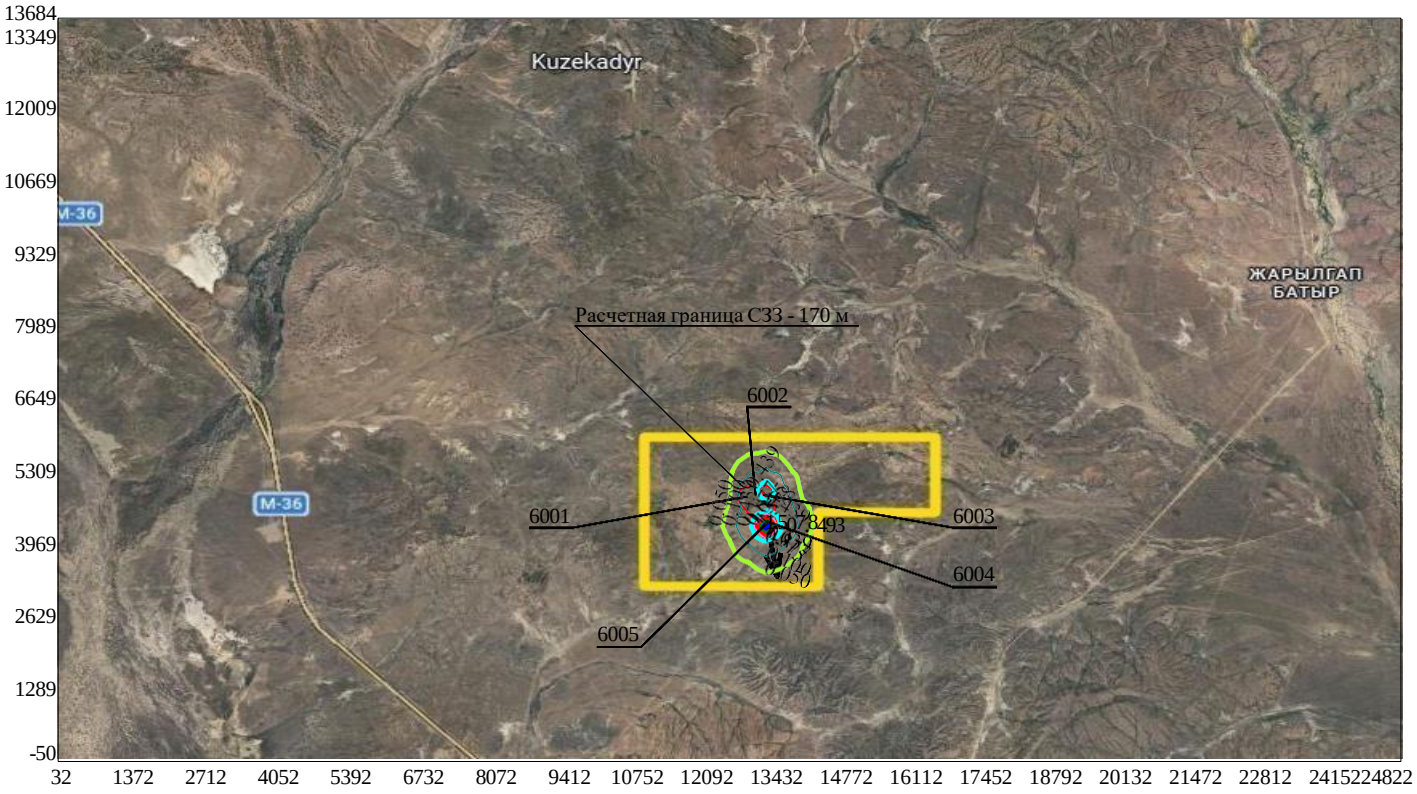
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 74
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
                  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|
~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоп: 132 : 134 : 136 : 138 : 180 : 183 : 191 : 198 : 205 : 213 : 220 : 227 : 234 : 241 : 248 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.99 : 5.86 : 5.66 : 5.65 : 5.63 : 5.66 : 5.63 : 5.64 : 5.63 : 5.61 : 5.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.417: 0.429: 0.449: 0.465: 0.668: 0.668: 0.674: 0.672: 0.671: 0.669: 0.672: 0.671: 0.673: 0.674: 0.668:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : 0.038: 0.025: 0.003: : : : : : : : :
Ки : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : :
~~~
~~~

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0014 ТОО “Mugodzhar Resources”, участок Жылан бала (8 блоков)
Вар.№ 2 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





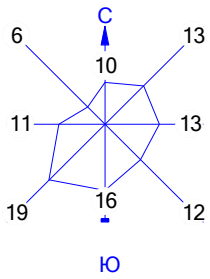
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

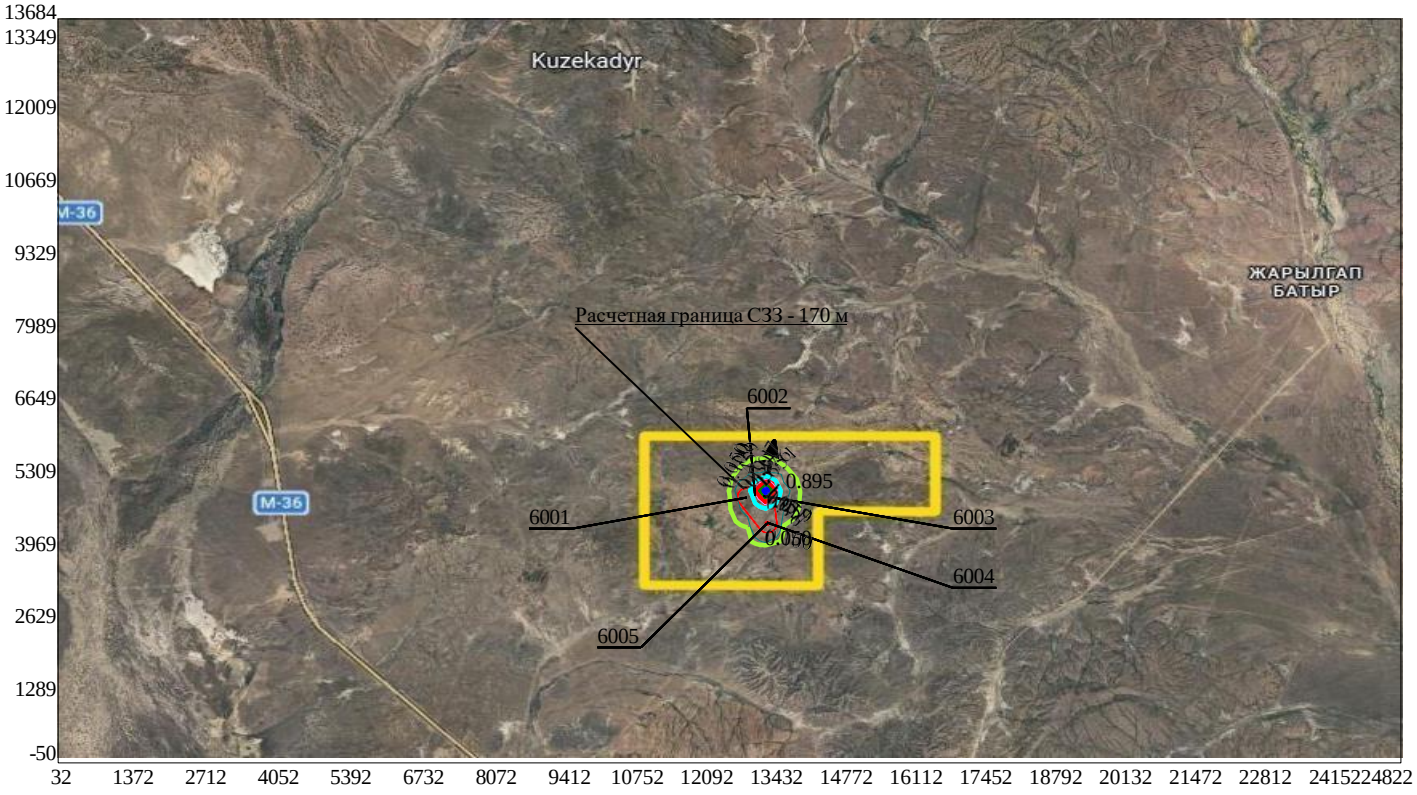
Изолинии в долях ПДК
- 0.050
- 0.100
- 0.439
- 0.877
- 1.0
- 1.315
- 1.578

0 1395 4185м.
Масштаб 1:139500

Макс концентрация 1.7529553 ПДК достигается в точке x= 13097 y= 4305
При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24790 м, высота 13735 м,
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 75*42
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0014 ТОО “Mugodzhar Resources”, участок Жылан бала (8 блоков)
Вар.№ 2 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





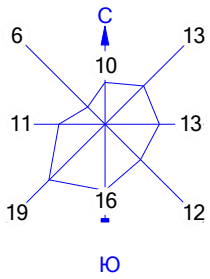
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

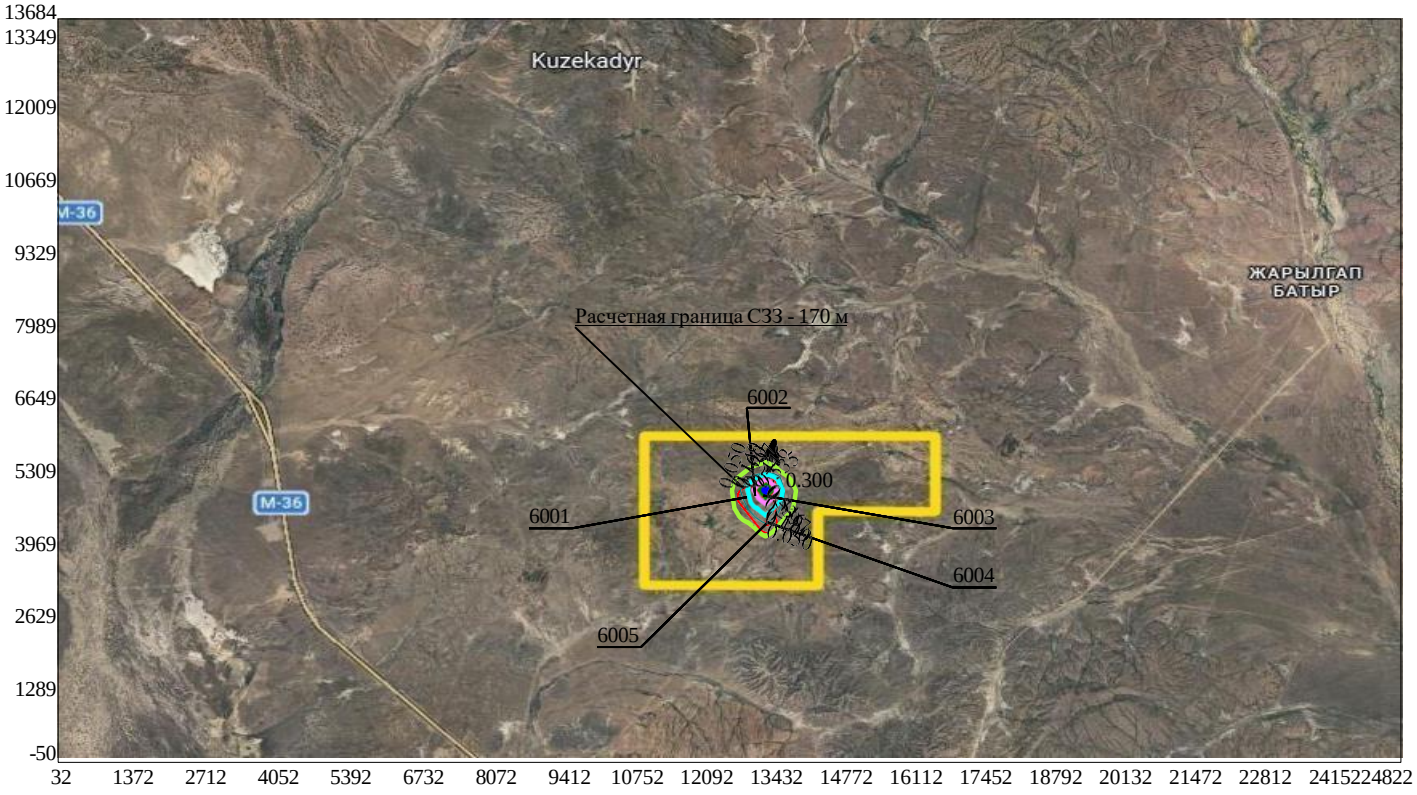
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.459 ПДК
- 0.917 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.376 ПДК
- 1.651 ПДК

0 1395 4185м.
Масштаб 1:139500

Макс концентрация 1.834172 ПДК достигается в точке x= 13097 y= 4975
При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24790 м, высота 13735 м,
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 75*42
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0014 ТОО “Mugodzhar Resources”, участок Жылан бала (8 блоков)
Вар.№ 2 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





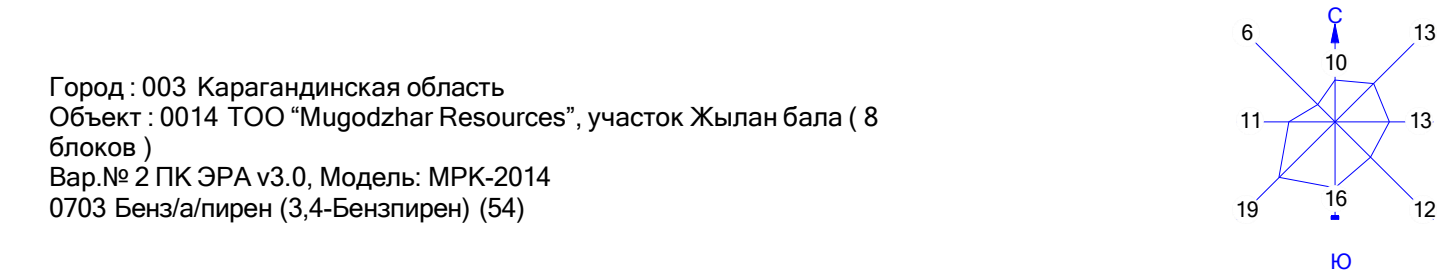
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

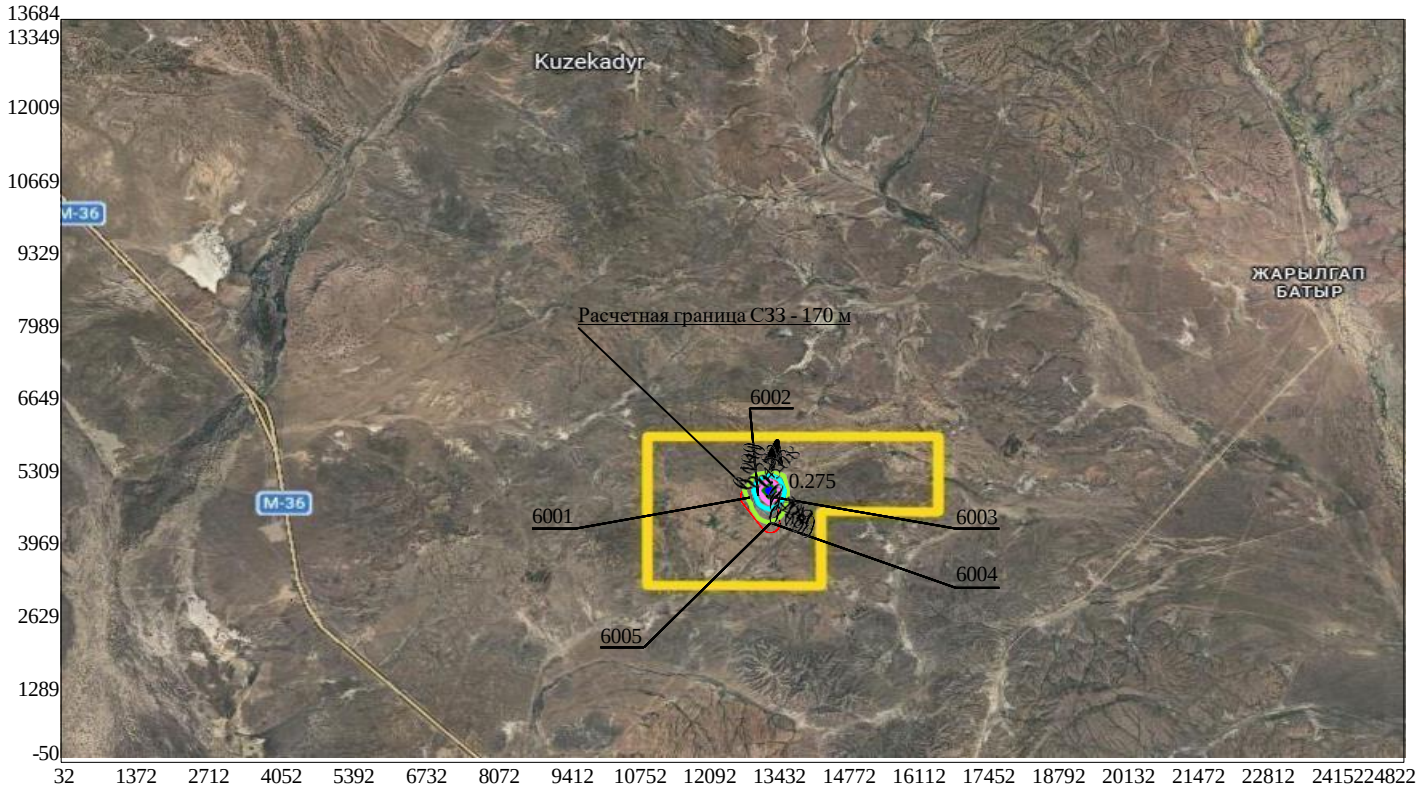
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.149 ПДК
- 0.297 ПДК
- 0.446 ПДК
- 0.535 ПДК

0 1395 4185м.
Масштаб 1:139500

Макс концентрация 0.5942649 ПДК достигается в точке x= 13097 y= 4975
При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 1.43 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24790 м, высота 13735 м,
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 75*42
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0014 ТОО “Mugodzhar Resources”, участок Жылан бала (8 блоков)
Вар.№ 2 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





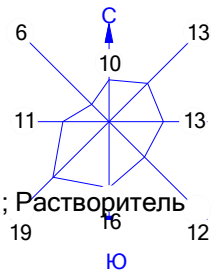
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

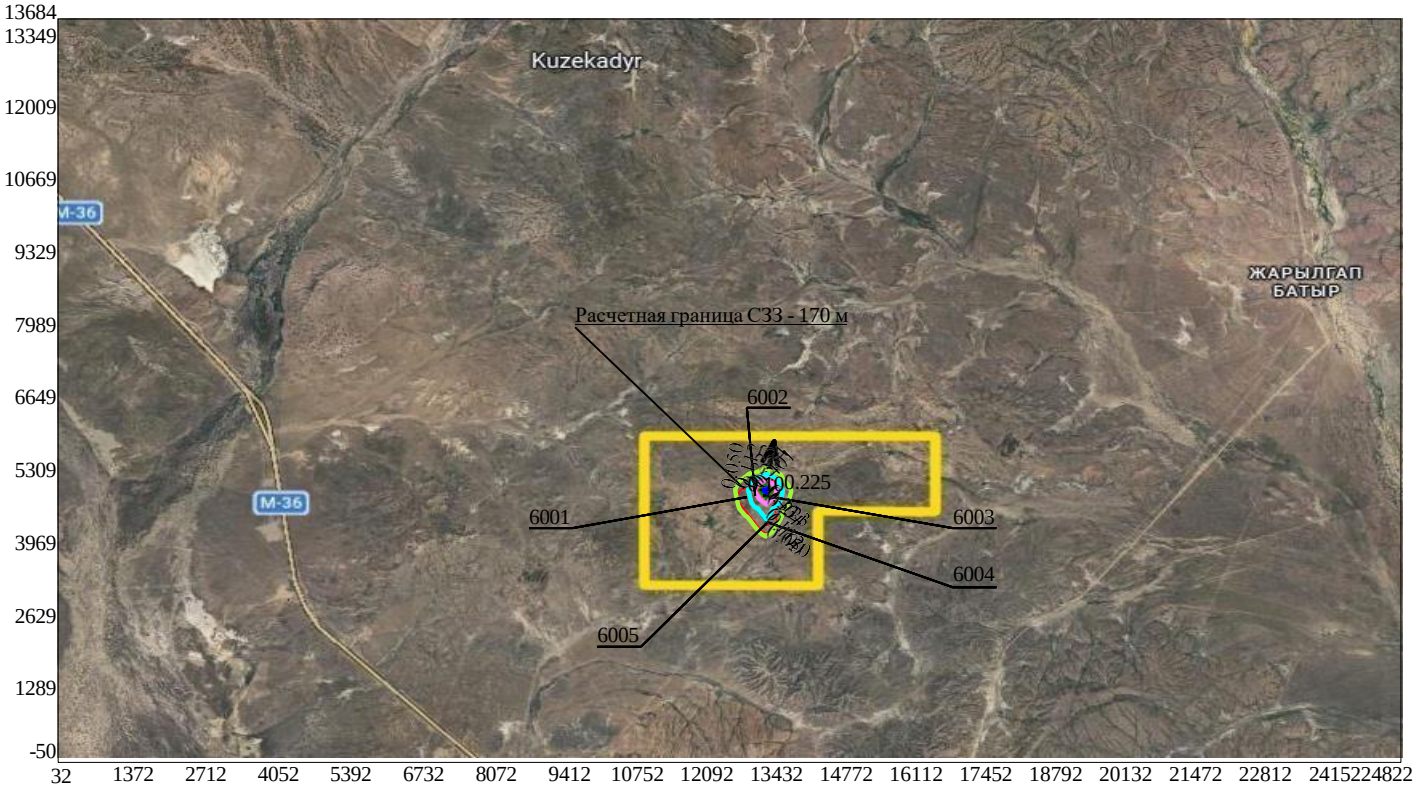
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.141 ПДК
- 0.282 ПДК
- 0.423 ПДК
- 0.508 ПДК

0 1395 4185м.
Масштаб 1:139500

Макс концентрация 0.5646239 ПДК достигается в точке x= 13097 y= 4975
При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24790 м, высота 13735 м,
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 75*42
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0014 ТОО “Mugodzhar Resources”, участок Жылан бала (8 блоков)
Вар.№ 2 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



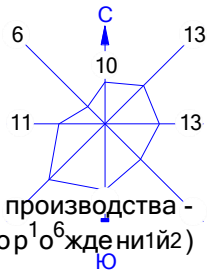


Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

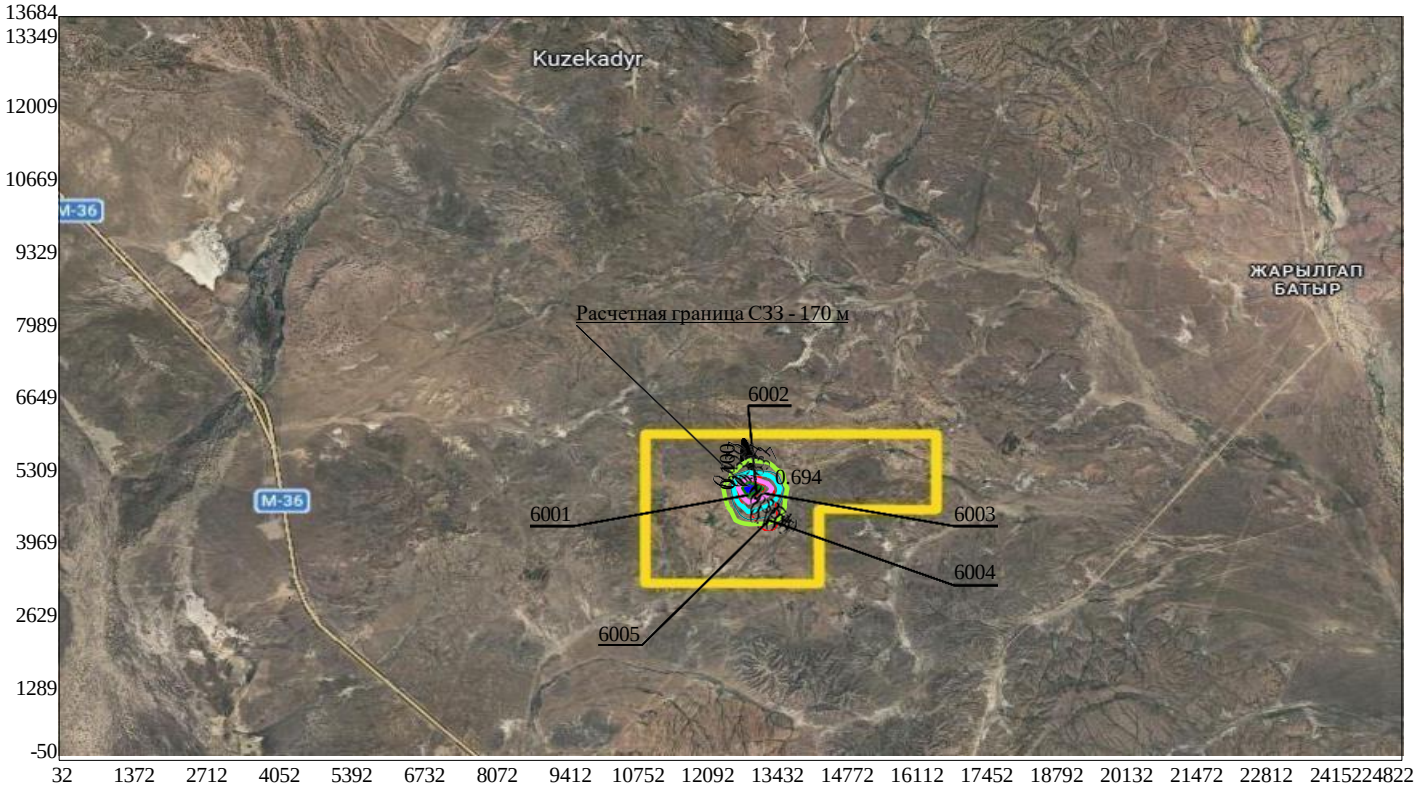
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК
- 0.223 ПДК
- 0.334 ПДК
- 0.401 ПДК

0 1395 4185м.
Масштаб 1:139500

Макс концентрация 0.4457301 ПДК достигается в точке x= 13097 y= 4975
При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 1.43 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24790 м, высота 13735 м,
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 75*42
Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0014 ТОО “Mugodzhar Resources”, участок Жылан бала (8 блоков)
Вар.№ 2 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских 1м9ес то р1о6жде ни1й2) (494)



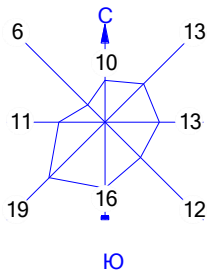
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

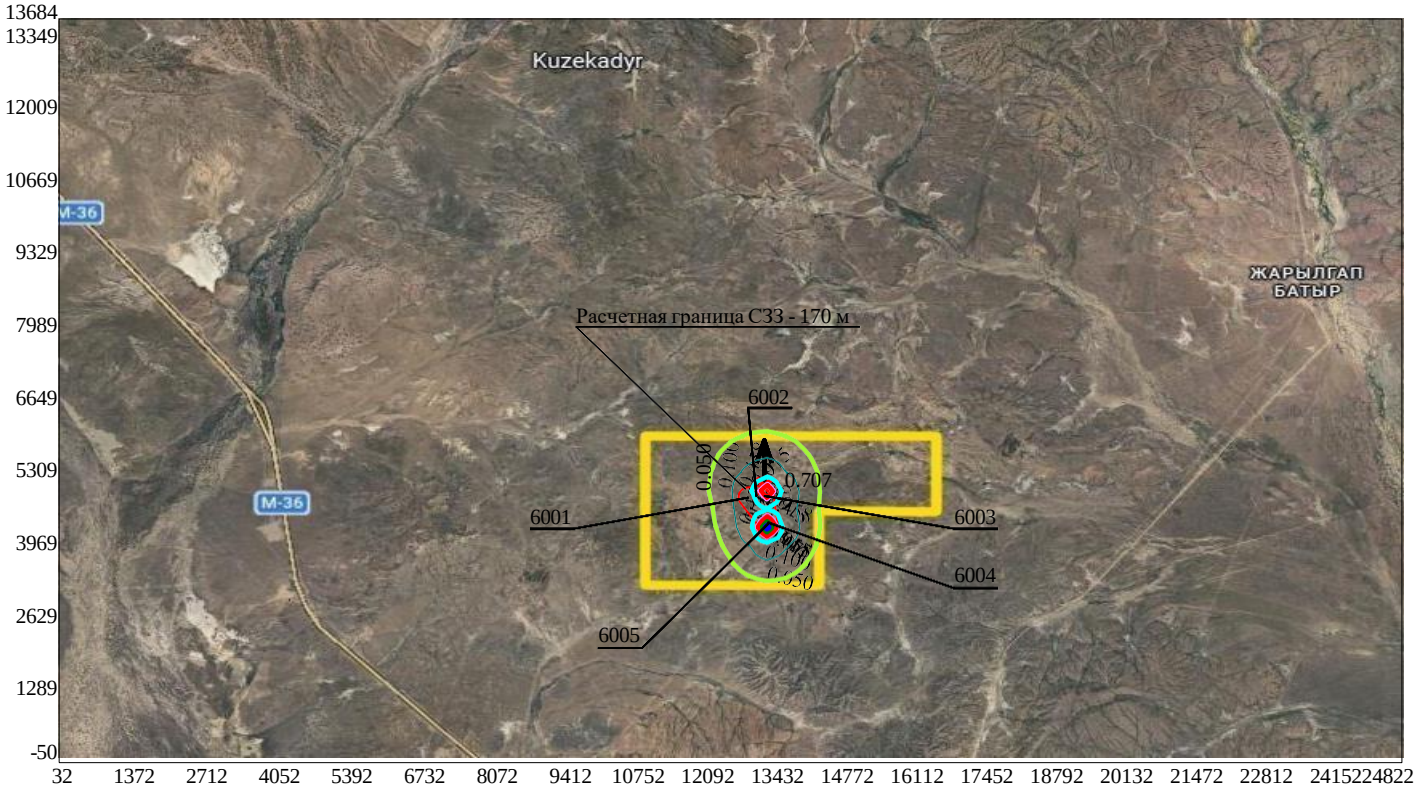
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.177 ПДК
- 0.354 ПДК
- 0.531 ПДК
- 0.637 ПДК

0 1395 4185м.
Масштаб 1:139500

Макс концентрация 0.7081965 ПДК достигается в точке x= 12762 y= 4975
При опасном направлении 124° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24790 м, высота 13735 м,
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 75*42
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
Объект : 0014 ТОО “Mugodzhar Resources”, участок Жылан бала (8 блоков)
Вар.№ 2 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.458 ПДК
- 0.915 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.371 ПДК
- 1.646 ПДК

0 1395 4185м.
Масштаб 1:139500

Макс концентрация 1.8283813 ПДК достигается в точке x= 13097 y= 4305
При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24790 м, высота 13735 м,
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 75*42
Расчёт на существующее положение.

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

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

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

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО «Mugodzhar Resources»

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

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)
Материалы поступили на рассмотрение: №KZ65RYS01366319 от 22.09.2025г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

«ТОО «Mugodzhar Resources»» планирует геологоразведочные работы (с извлечением горной массы и перемещением почвы) на участке Жылан-Бала (8 блоков) на территории Шетского района Карагандинской области.

Участок работ Жылан-Бала 8 блоков административно расположен на территории Шетского района Карагандинской области. Ближайшие населенные пункты, расположенные от участка работ: пос. Акчатау в 7,4 км на юг, пос. Акжал в 32 км на юг и пос. Агадырь в 86 км на северо-запад. Ближайшая ж\д станция и ж/д тупик Мойынты в 103 км к юго-западу от лицензионной территории по накатанной дороге. В 6 километрах на запад от лицензионной территории проходит магистральная автомобильная дорога республиканского значения Алматы-Караганда-Астана-Костанай (трасса М-36). Площадь лицензионной территории составляет 19,8 км2 и находится в пределах 8 блоков М 43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8). Разведочные работы будут проходить в период действия №3519-EL от 31.07. 2025 г .географических координат угловых точек: 1. 48° 05′00″с.ш., 74° 00′00″ в.д.; 2. 48° 05′00″ с.ш., 74° 05′00″ в.д.; 3. 48° 04′ 00″ с.в., 74° 05′00″ в.д.; 4. 48° 04′00″ с.ш., 73° 03′00″ в.д.; 5. 48° 03′00″ с.ш., 73° 03′00″ в. д.; 6. 48° 03′00″ с.ш., 74° 00′ 00″ в.д. Обоснование выбора места: Материалы по геологическому изучению района работ показывают, что на лицензионной площади обнаружены несколько проявлений и минерализаций, которые исследователи рекомендуют для поисково-оценочных работ. Выбор других альтернативных возможных мест проведения работ нет.

Краткое описание намечаемой деятельности

Для изучения верхней части рудной зоны, на участках с мощностью рыхлых отложений не превышающей 5 м. предусматривается механизированная проходка одноковшовым экскаватором канав средней глубиной 2 м и средней шириной 1.5 м. Разведочные канавы проектируются для изучения рудных зон, выявленных геологическими маршрутами, геологических контактов при картировании площади, оценки геохимических ореолов и геофизических аномалий. Опробование канав будет осуществляться сплошным бороздовым способом по двум стенкам либо почве, сечение борозды– 10 х 5 см, средняя длина секции– 1м. Проектом предусматривается проходка 20 канав, средней длиной 100 м. Общая длина канав составит: 20 кан х 100 м = 2000 п.м. Объем работ по проходке горных выработок составит: общ. длина канав (1500 пог.м) х сечение канав (1 м х 1 м) Итого: 2000 м х 1.5 м х 2 м = 6000 м3 Перед проведением документации и опробованием канавы зачищаются вручную по 1-й из стенок, на сопряжении с полотном канав по всей длине канавы. Объем работ по зачистке канав составит 2000 м3 х 1.5м х 0,2 м = 600 м3. Скважины проектируются для заверки результатов геохимических и геофизических работ, проверки на рудоносность выявленных в процессе поисковых маршрутов минерализованных зон и структур, определения морфологии и размеров рудных зон. Скважины будут заложены по профилям, ориентированным в крест генерального простирания рудных зон. Для реализации геологического задания по оценке перспектив на медное оруденение намечено пробурить 500 пог.м., 5 скважин. Скважины будут буриться вертикально и наклонно под углом 80°, выход керна по каждому рейсу не менее 95%, глубина бурения будет определяться глубиной вскрытия рудной зоны и в среднем составит 100 м. Начальный диаметр всех скважин 108-112 мм, далее, до проектной глубины, бурение осуществляется диаметром 96 мм (диаметр керна 63,5 мм). Скважины проходятся с полным отбором керна. Геологической документацией будет охвачено 2000 пог.м бурения. Буровые работы будут сопровождаться необходимыми объемами гидрогеологических, инженерно-геологических, геофизических работ, опробованием керна скважин, лабораторных работ и технологиче¬ских исследований. Бурение планируется проводить станками Longyear-38, LF-90, CDH колонковым способом, с применением снарядов HQсосъемным керноприемником канадских фирм «JKS Boyles» и «Boart Longyear». После проведения всех работ производится ликвидация последствий нарушения земель, при которой недропользователь производит рекультивацию участков.

Цель работ- проведение разведки запасы медных руд на участке Жылан-Бала 8 блоков в комплексе с наземными геофизическими исследованиями, обеспечивающими уточнение структурного положения, размеров и морфологии рудных тел, качеств и свойств полезного ископаемого. Поставленные планом разведки задачи предусматривается решить следующим комплексом методов: ¬ Поисковые маршруты, ¬ Топографические работы, ¬

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.

Наземные геофизические работы, ¬ Горные работы (канавы), ¬ Буровые работы (колонковое бурение), ¬ Гидрогеологические исследования, ¬ Опробование, ¬ Лабораторные исследования, ¬ Камеральные работы, ¬ Оценка ресурсов по стандартам KAZRC.

Работы по проекту предусматривается провести в течение 2025-2030гг., непосредственно полевые работы начнутся во второй половине 2025г. Все работы, сопровождающиеся эмиссиями, предусматриваются в 2025-2028 гг. Работы будут выполняться вахтовым методом. Постутилизация (рекультивация) будет производиться сразу же после проведения всех опробовательских работ, в те же годы (2025-2028гг.).

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Участок работ Жылан-Бала 8 блоков административно расположен на территории Шетского района Карагандинской области. Ближайшие населенные пункты, расположенные от участка работ: пос. Акчатау в 7,4 км на юг, пос. Акжал в 32 км на юг и пос. Агадырь в 86 км на северо-запад. Ближайшая ж\д станция и ж/ д тупик Мойынты в 103 км к юго-западу от лицензионной территории по накатанной дороге. В 6 километрах на запад от лицензионной территории проходит магистральная автомобильная дорога республиканского значения Алматы-Караганда-Астана-Костанай (трасса М-36). Площадь лицензионной территории составляет 19,8 км2 и находится в пределах 8 блоков М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8). Разведочные работы будут проходить в период действия №3519-EL от 31.07.2025 г в 2025-2030гг. Полевые работы в течение первых четырех теплых сезонов. Целевым назначением работ является проведение поисковых работ на участке.

Хозяйственно-питьевая вода доставляется автомобильным транспортом в расчете 50 л в сутки на человека (Нормы расхода воды в жилых общественных и производственных зданиях). Вода для питья будет бутилированной и закупаться в близлежащих поселках, для бытовых нужд будет подаваться во флягах и термосах, из водопроводных колонок соседних сел.. Техническое водоснабжение будет осуществляться также из водозабора ближайшего поселка по договору. Учитывая значительные расстояния до ближайших водных объектов (Наиболее крупным временным водотоком являются река Оленты, расположенная за пределами участка работ на расстоянии 5,3 км. Местность в целом безводная), работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос. Установление водоохранных зон и полос не требуется в виду удаленности водных объектов. Вид водопользования: общее. Качество необходимой воды: питьевое и техническое (непитьевое). Техническая вода – порядка 10 куб.м/сут. Питьевая вода – 50 л/сут. на человека. Операций, для которых планируется использование водных ресурсов: Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды; Технические нужды (непитьевая) (на нужды пожаротушения и на орошение пылящих поверхностей при ведении земляных работ).

ТОО «Mugodzhar Resources» имеет Лицензию на разведку твердых полезных ископаемых №3519-EL от 31.07.2025 года, выданную Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан, блоки М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8), в Шетском районе, Карагандинской области, Разведочные работы предусмотрены в пределах географических координат угловых точек: 1. 48° 05′ 00″с.ш., 74° 00′ 00″ в.д.; 2. 48° 05′ 00″ с.ш., 74° 05′ 00″ в.д.; 3. 48° 04′ 00″ с.в., 74° 05′ 00″ в.д.; 4. 48° 04′ 00″ с.ш., 73° 03′ 00″ в.д.; 5. 48° 03′ 00″ с.ш., 73° 03′ 00″ в.д.; 6. 48° 03′ 00″ с.ш., 74° 00′ 00″ в. д. , Площадь лицензионной территории составляет 19,8 км2, срок права недропользования – 6 лет.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на участках геологоразведки отсутствуют (территория планируемой разведки находится в степной зоне), вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены. На территории произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространены ковыль, типчак, тонконог, овсец. Проектом предусматривается снятие, сохранение и обратная засыпка почвенно-растительного слоя.

Животный мир района характеризуется представителями степной зоны: сурок, тушканчик, полевка, суслик, хомяк, степной жаворонок, пустельга, серая куропатка. Пользование животным миром не предусмотрено.

При осуществлении намечаемой деятельности за весь период разведочных работ предусматривается приобретение дизельного топлива и бензина для заправки используемой техники и дизельного генератора, используемого на промплощадке в целях электроснабжения полевого лагеря. Топливо приобретается в ближайших автозаправочных станциях. Заправка техники топливом осуществляется топливозаправщиком. Объем необходимого дизельного топлива за весь период проведения работ составляет порядка 84000 литров, бензина– около 3800 литра. Срок использования топлива для проведения работ - 2025-2029 гг., в теплое время года.

Проектом не предусматривается использование дефицитных, уникальных и (или) невозобновляемых природных ресурсов.

Загрязняющие вещества, указанные в ожидаемых выбросах, не входят в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей. По предварительной оценке, в период проведения разведочных работ, возможно поступление в атмосферу порядка 10 видов загрязняющих веществ, в их числе: 2025год. азота (IV) диоксид (класс опасности 2)– 0,384 т/год; оксид (II) азота (класс опасности 3)– 0,0624 т/год; Углеводороды (класс опасности 3)– 0,168672931 т/год; сера диоксид (класс опасности 3)– 0,06 т/год; сероводород (класс опасности 2)– 0,0000019 т/год; углерод оксид (класс опасности 4)– 0,312 т/год; бенз/а/пирен (класс опасности 1)– 0,00000066 т/год; углеводороды предельные С12-19 (класс опасности 4)– 0,000672 т/год; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3)– 0,08046 т/год; формальдегид (класс опасности 2)- 0,006 т/год; Всего порядка 1,073535491 тонн выбросов в год. 2026год. азота (IV) диоксид (класс опасности 2)– 0,5052 т/год; оксид (II) азота (класс опасности 3)– 0,0624 т/год; Углеводороды (класс опасности 3)– 0,71946 т/год; сера диоксид (класс опасности 3)– 0,3024 т/год; сероводород (класс опасности 2)– 0,0000019 т/год; углерод оксид (класс опасности 4)– 1,524 т/год; бенз/а/пирен (класс опасности 1)– 0,00000456 т/год; углеводороды предельные С 12-19 (класс опасности 4)– 0,000672931 т/год; формальдегид (класс опасности 2)- 0,006 т/год; Всего порядка 3,120139391 тонн выбросов в год. 2027год. азота (IV) диоксид (класс опасности 2)– 0,5052 т/год; оксид (II) азота (класс опасности 3)– 0,0624 т/год; Углеводороды (класс опасности 3)– 0,71946 т/год; сера диоксид (класс опасности 3) – 0,3024 т/год; сероводород (класс опасности 2) – 0,0000019 т/год; углерод оксид (класс опасности 4)– 1,524 т/год; бенз/а/пирен (класс опасности 1)– 0,00000456 т/год; углеводороды предельные С 12-19 (класс опасности 4)– 0,000672931 т/год; формальдегид (класс опасности 2)- 0,006 т/год; Всего порядка 3,120139391 тонн выбросов в год. 2028год. азота (IV) диоксид (класс опасности 2)– 0,5052 т/год; оксид (II) азота (класс опасности 3)– 0,0624 т/год; Углеводороды (класс опасности 3)– 0,71946 т/год; сера диоксид (класс опасности 3)– 0,3024 т/год; сероводород (класс опасности 2)– 0,0000019 т/год; углерод оксид (класс опасности 4)– 1,524

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.

т/год; бенз/а/пирен (класс опасности 1)– 0,00000456 т/год; углеводороды предельные С 12-19 (класс опасности 4)– 0,000672931 т/год; формальдегид (класс опасности 2)- 0,006 т/год; Всего порядка 3,120139391 тонн выбросов в год.

Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

В период проведения разведочных работ на участке будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся в процессе жизнедеятельности персонала. Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах. Замена масел, фильтров, шин и других расходных частей будет производиться в специализированных предприятиях. Предполагаемый объем образования отходов на период разведки: ТБО: порядка 0,925 т/год. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будет заключен непосредственно перед началом проведения работ. Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

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

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25,29 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются.

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

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

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

Руководитель **Б. Сапарлиев**

Келгенова А.А.
41-08-71

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.

ТОО «Mugodzhar Resources»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

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

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ65RYS01366319 от 22.09.2025г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

«ТОО «Mugodzhar Resources»» планирует геологоразведочные работы (с извлечением горной массы и перемещением почвы) на участке Жылан-Бала (8 блоков) на территории Шетского района Карагандинской области.

Участок работ Жылан-Бала 8 блоков административно расположен на территории Шетского района Карагандинской области. Ближайшие населенные пункты, расположенные от участка работ: пос. Акчатау в 7,4 км на юг, пос. Акжал в 32 км на юг и пос. Агадырь в 86 км на северо-запад. Ближайшая ж\д станция и ж/д тупик Мойынты в 103 км к юго-западу от лицензионной территории по накатанной дороге. В 6 километрах на запад от лицензионной территории проходит магистральная автомобильная дорога республиканского значения Алматы-Караганда-Астана-Костанай (трасса М-36). Площадь лицензионной территории составляет 19,8 км2 и находится в пределах 8 блоков М 43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8). Разведочные работы будут проходить в период действия №3519-EL от 31.07. 2025 г .географических координат угловых точек: 1. 48° 05′ 00″с.ш., 74° 00′ 00″ в.д.; 2. 48° 05′ 00″ с.ш., 74° 05′ 00″ в.д.; 3. 48° 04′ 00″ с.в., 74° 05′ 00″ в.д.; 4. 48° 04′ 00″ с.ш., 73° 03′ 00″ в.д.; 5. 48° 03′ 00″ с.ш., 73° 03′ 00″ в. д.; 6. 48° 03′ 00″ с.ш., 74° 00′ 00″ в.д. Обоснование выбора места: Материалы по геологическому изучению района работ показывают, что на лицензионной площади обнаружены несколько проявлений и минерализаций, которые исследователи рекомендуют для поисково-оценочных работ. Выбор других альтернативных возможных мест проведения работ нет.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Участок работ Жылан-Бала 8 блоков административно расположен на территории Шетского района Карагандинской области. Ближайшие населенные пункты, расположенные от участка работ: пос. Акчатау в 7,4 км на юг, пос. Акжал в 32 км на юг и пос. Агадырь в 86 км на северо-запад. Ближайшая ж\д станция и ж/ д тупик Мойынты в 103 км к юго-западу от лицензионной территории по накатанной дороге. В 6 километрах на запад от лицензионной территории проходит магистральная автомобильная дорога республиканского значения Алматы-Караганда-Астана-Костанай (трасса М-36). Площадь лицензионной территории составляет 19,8 км2 и находится в пределах 8 блоков М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8). Разведочные работы будут проходить в период действия №3519-EL от 31.07.2025 г в 2025-2030гг. Полевые работы в течение первых четырех теплых сезонов. Целевым назначением работ является проведение поисковых работ на участке.

Хозяйственно-питьевая вода доставляется автомобильным транспортом в расчете 50 л в сутки на человека (Нормы расхода воды в жилых общественных и производственных зданиях). Вода для питья будет бутилированной и закупаться в близлежащих поселках, для бытовых нужд будет подаваться во флягах и термосах, из водопроводных колонок соседних сел.. Техническое водоснабжение будет осуществляться также из водозабора ближайшего поселка по договору. Учитывая значительные расстояния до ближайших водных объектов (Наиболее крупным временным водотоком являются река Оленты, расположенная за пределами участка работ на расстоянии 5,3 км. Местность в целом безводная), работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос. Установление водоохранных зон и полос не требуется в виду удаленности водных объектов. Вид водопользования: общее. Качество необходимой воды: питьевое и техническое (непитьевое). Техническая вода – порядка 10 куб.м/сут. Питьевая вода – 50 л/сут. на человека. Операций, для которых планируется использование водных ресурсов: Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды; Технические нужды (непитьевая) (на нужды пожаротушения и на орошение пылящих поверхностей при ведении земляных работ).

ТОО «Mugodzhar Resources» имеет Лицензию на разведку твердых полезных ископаемых №3519-EL от 31.07.2025 года, выданную Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан, блоки М-43-137-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,7,8), в Шетском районе, Карагандинской области, Разведочные работы предусмотрены в пределах географических координат угловых точек: 1. 48° 05′ 00″с.ш., 74° 00′ 00″ в.д.; 2. 48° 05′ 00″ с.ш., 74° 05′ 00″ в.д.; 3. 48° 04′ 00″ с.в., 74° 05′ 00″ в.д.; 4. 48° 04′ 00″ с.ш., 73° 03′ 00″ в.д.; 5. 48° 03′ 00″ с.ш., 73° 03′ 00″ в.д.; 6. 48° 03′ 00″ с.ш., 74° 00′ 00″ в. д. , Площадь лицензионной территории составляет 19,8 км2, срок права недропользования – 6 лет.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на участках геологоразведки отсутствуют (территория планируемой разведки находится в степной зоне), вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены. На территории произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространены ковыль, типчак, тонконог, овсец. Проектом предусматривается снятие, сохранение и обратная засыпка почвенно-растительного слоя.

Животный мир района характеризуется представителями степной зоны: сурок, тушканчик, полевка, суслик, хомяк, степной жаворонок, пустельга, серая куропатка. Пользование животным миром не предусмотрено.

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.

При осуществлении намечаемой деятельности за весь период разведочных работ предусматривается приобретение дизельного топлива и бензина для заправки используемой техники и дизельного генератора, используемого на промплощадке в целях электроснабжения полевого лагеря. Топливо приобретается в ближайших автозаправочных станциях. Заправка техники топливом осуществляется топливозаправщиком. Объем необходимого дизельного топлива за весь период проведения работ составляет порядка 84000 литров, бензина– около 3800 литра. Срок использования топлива для проведения работ - 2025-2029 гг., в теплое время года.

Проектом не предусматривается использование дефицитных, уникальных и (или) невозобновляемых природных ресурсов.

Загрязняющие вещества, указанные в ожидаемых выбросах, не входят в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей. По предварительной оценке, в период проведения разведочных работ, возможно поступление в атмосферу порядка 10 видов загрязняющих веществ, в их числе: 2025год. азота (IV) диоксид (класс опасности 2)– 0,384 т/год; оксид (II) азота (класс опасности 3)– 0,0624 т/год; Углеводороды (класс опасности 3)– 0,168672931 т/год; сера диоксид (класс опасности 3)– 0,06 т/год; сероводород (класс опасности 2)– 0,0000019 т/год; углерод оксид (класс опасности 4)– 0,312 т/год; бенз/а/пирен (класс опасности 1)– 0,00000066 т/год; углеводороды предельные С12-19 (класс опасности 4)– 0,000672 т/год; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3)– 0,08046 т/год; формальдегид (класс опасности 2)- 0,006 т/год; Всего порядка 1,073535491 тонн выбросов в год. 2026год. азота (IV) диоксид (класс опасности 2)– 0,5052 т/год; оксид (II) азота (класс опасности 3)– 0,0624 т/год; Углеводороды (класс опасности 3)– 0,71946 т/год; сера диоксид (класс опасности 3)– 0,3024 т/год; сероводород (класс опасности 2)– 0,0000019 т/год; углерод оксид (класс опасности 4)– 1,524 т/год; бенз/а/пирен (класс опасности 1)– 0,00000456 т/год; углеводороды предельные С 12-19 (класс опасности 4)– 0,000672931 т/год; формальдегид (класс опасности 2)- 0,006 т/год; Всего порядка 3,120139391 тонн выбросов в год. 2027год. азота (IV) диоксид (класс опасности 2)– 0,5052 т/год; оксид (II) азота (класс опасности 3)– 0,0624 т/год; Углеводороды (класс опасности 3)– 0,71946 т/год; сера диоксид (класс опасности 3) – 0,3024 т/год; сероводород (класс опасности 2) – 0,0000019 т/год; углерод оксид (класс опасности 4)– 1,524 т/год; бенз/а/пирен (класс опасности 1)– 0,00000456 т/год; углеводороды предельные С 12-19 (класс опасности 4)– 0,000672931 т/год; формальдегид (класс опасности 2)- 0,006 т/год; Всего порядка 3,120139391 тонн выбросов в год. 2028год. азота (IV) диоксид (класс опасности 2)– 0,5052 т/год; оксид (II) азота (класс опасности 3)– 0,0624 т/год; Углеводороды (класс опасности 3)– 0,71946 т/год; сера диоксид (класс опасности 3)– 0,3024 т/год; сероводород (класс опасности 2)– 0,0000019 т/год; углерод оксид (класс опасности 4)– 1,524 т/год; бенз/а/пирен (класс опасности 1)– 0,00000456 т/год; углеводороды предельные С 12-19 (класс опасности 4)– 0,000672931 т/год; формальдегид (класс опасности 2)- 0,006 т/год; Всего порядка 3,120139391 тонн выбросов в год.

Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

В период проведения разведочных работ на участке будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся в процессе жизнедеятельности персонала. Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах. Замена масел, фильтров, шин и других расходных частей будет производиться в специализированных предприятиях. Предполагаемый объем образования отходов на период разведки: ТБО: порядка 0,925 т/год. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будет заключен непосредственно перед началом проведения работ. Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

Выводы:

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

№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. Соблаюдать требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

№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:

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.

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.

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

№14. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы о расположений данного объекта вне пределах водоохранных зон и полос. В случае попадания намечаемой деятельности водоохранные зоны и полосы необходимо получение согласования от уполномоченного органа. В соответствии статьи 7, 8 Водного кодекса Республики Казахстан земли водного фонда и водный фонд находится в исключительной государственной собственности, право владения, пользования и распоряжения водным фондом осуществляет Правительство Республики Казахстан.

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

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

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

Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

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

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция), рассмотрев заявления о намечаемой деятельности ТОО «Mugodzhar Resources» от 22.09.2025 г., №KZ65RYS01366319 сообщает следующее.

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанные участки расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, 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».

Между тем, данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но относится местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

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

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

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.

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

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

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

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов 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.

2. РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

Отсутствует ситуационная схема, связи с этим не представляется возможным определить расположение рассматриваемого земельного участка, относительно водного объекта (на предмет определения и выявления возможного попадания земельного участка на территории водоохранных зон и полос водных объектов).

В соответствии п.2 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан **в пределах водоохранных полос запрещаются** любые виды хозяйственной деятельности, а такж е предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, **за исключением**: строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; деятельности, разрешенной подпунктом 1 пункта 1 настоящей статьи».

Согласно п.1 и п.5 ст. 92 Водного кодекса РК «физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод», а также «В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию».

Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

3. ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области»:

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

На указанной Вами территории *(Геологоразведочные работы на участке Жылан-Бала (8 блоков) на территории Шетского района, Карагандинской области)* зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

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

4. ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области»:

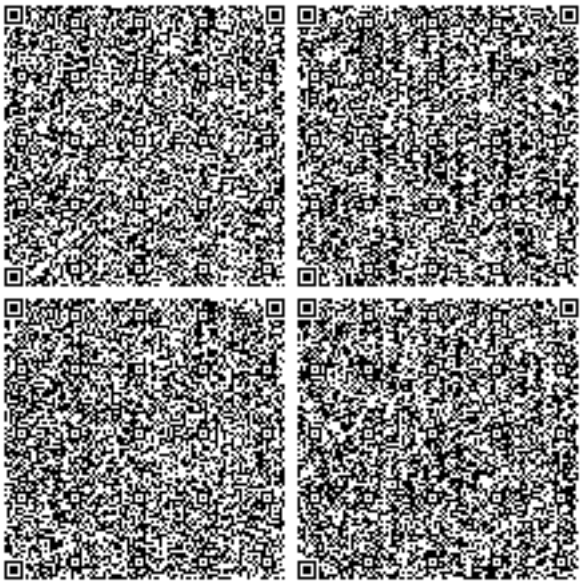
Департамент ветеринарии, рассмотрев в пределах своей компетенции координаты, указанные в заявлении, полученном от ТОО «Mugodzhar Resources», сообщает, что скотомогильников (биотермических ям) нет.

Руководитель **Б. Сапаралиев**

Келгенова А.А.
41-08-71

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.

Руководитель департамента Сапаралиев Бегали Сапаралыулы



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.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

15.04.2026

1. **Город –**
2. **Адрес – Карагандинская область, Шетский район**
4. **Организация, запрашивающая фон – ТОО «Mugodzhar Resources»**
5. **Объект, для которого устанавливается фон – Участок разведки Жылан-Бала (8 блоков)**
6. **Разрабатываемый проект – Отчет о возможных воздействиях**
7. **Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинской области, Шетском районе, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

25016802

ЛИЦЕНЗИЯ

21.05.2025 года **02917Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "MineralTech Solutions"**

050051, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, Проспект Достык, дом № 132/1
БИН: 231040008292

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

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

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

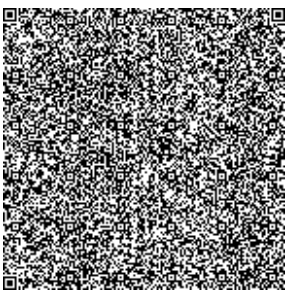
Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02917Р

Дата выдачи лицензии 21.05.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "MineralTech Solutions "**

050051, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, Проспект Достык, дом № 132/1, БИН: 231040008292

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

Производственная база **г. Алматы, проспект Достык 132/1**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **Атмосферный воздух населенных мест и санитарно - защитной зоны ; воздух рабочей зоны; промышленные выбросы предприятий.**

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

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	21.05.2025
Место выдачи	Г.АСТАНА