ПРОЕКТ СЕРВИС

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

1-экз

ОТЧЕТ

о возможных воздействиях на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция путепровода с подходами на а/д "Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы км1492,6. Второй пусковой комплекс. Средний ремонт а/д "Подъезд к международному аэропорту "Сары-Арка", Новое строительство съездов на пересечении а/д "Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы" - Восточный обход г. Караганды»

Руководитель
КОФ АО «НК «КазАвтоЖол» **С. Ә. Айдос**

Директор ТОО «Проектсервис» **С. В. Шмойлов**

Караганда 2022 г.

Заказчик проекта:
Карагандинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол»

Почтовый адрес организации:
Карагандинская обл., г. Караганда, ул. Ерубаева, стр. 50А, н.п. 2

Организация - разработчик проекта:
ТОО «Проектсервис»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования № 01290Р от 26.02.09г.

Почтовый адрес организации:

100019, Республика Казахстан, город Караганды, район имени Казыбек би,
Пр. Бухар Жырау, 48а

Контактные данные организации:

Тел: 8 – 7212 – 214-616
proekt_krg@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду намечаемой деятельности по реконструкции путепровода с подходами на а/д "Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы км1492,6. Второй пусковой комплекс. Средний ремонт а/д "Подъезд к международному аэропорту "Сары-Арка", Новое строительство съездов на пересечении а/д "Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы" - Восточный обход г. Караганды.

Отчет выполнен ТОО «Проектсервис» (Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования № 01290Р от 26.02.09г.).

Основанием для разработки документа являются экологический кодекс РК от 2 января 2021 года и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 от 30.07.2021г. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

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

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружаю-

щую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности филиала Карагандинского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ73VWF00058887 от 11.02.2022 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля МЭГПРРК (приложение 2). Согласно Заключению: «Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. **Данный вид деятельности относится к 3 категории**».

Качественные и количественные параметры (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и так далее), полученные в результате составления Отчета о возможных воздействиях, являются ориентировочными и не подлежат утверждению в качестве нормативов на природопользование.

Согласно ст. 96 п.1 Экологического Кодекса РК Проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ 5
ПРИЛОЖЕНИЯ 6
1. Информация об объекте намечаемой деятельности 7
1.1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности 7
1.2. Состояние окружающей среды 9
1.2.1 Основные источники загрязнения атмосферного воздуха 9
1.2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Балхаш 9
1.2.3 Климатическая характеристика района проведения работ. 9
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности 12
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 12
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 12
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий 16
1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения строительных работ. 16
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных (вредных) антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности 16
1.8.1 Воздействие на водные объекты 17
1.8.1.1 Водоснабжение и водоотведение 17
1.8.1.2 Современное состояние поверхностных и подземных вод 17
1.8.1.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов 19
1.8.2 Воздействие на атмосферный воздух 22
1.8.2.1 Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы 46
1.8.2.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 50
1.8.2.3 Уточнение размеров санитарно-защитной зоны 50
1.8.3. Воздействие на почвы 51
1.8.3.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв 51
1.8.4. Воздействие на недра 51
1.8.5 Физические воздействия 52
1.8.5.1 Вибрации и шумовые воздействия 52
1.8.5.2 Электромагнитные и тепловые воздействия 55
1.8.5.3. Радиационные воздействия 55
1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности 57
1.9.1. Предложения по управлению отходами 61
1.9.2. Мероприятия по охране компонентов окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления 62
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ 63
2.2. Участки, 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 63
4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 65
4.2. Биоразнообразие 65
4.3. Земли, почвы 66
4.3.1. Земли 66
4.3.2. Почвы 66
4.4. Воды 66
Гидрография 66
4.5. Атмосферный воздух 67
4.6. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты 67
ПРИЛОЖЕНИЯ 73

ТАБЛИЦЫ

Таблица 1. 1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 11
Таблица 1. 2 Водоснабжение на период строительства 17
Таблица 1. 3 Перечень и количество загрязняющих веществ в период строительства 27
Таблица 1. 4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 30
Таблица 1. 5Лимиты накопления отходов 58
Таблица 1. 6 Лимиты захоронения отходов 58

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование
Приложение 2 Заключение об определении сферы охвата
Приложение 3 Справка об отсутствии фоновых постов
Приложение 4 Заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых
Приложение 5 Расчет выбросов загрязняющих веществ
Приложение 6 Расчет образования отходов
Приложение 7 Результат расчета рассеивания
Приложение 8 Письмо об отсутствии сибиреязвенных захоронений
Приложение 9 Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»

1. Информация об объекте намечаемой деятельности

1.1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности

Объект намечаемой деятельности расположен в Карагандинской области, Бухар-Жырауском районе, г. Караганды. Начало участка ПК 0+00 автодороги г.Караганда - аэропорт Сары-Арка, конец участка ПК19+07,41 автодороги г.Караганда - аэропорт Сары-Арка.

По данным обследования существующей дорожной одежды была произведена её оценка на участках дороги:

1. ПК 0+00 –пк 19+00;

1) покрытие - горячий асфальтобетон, мощностью от 16 до19 см;

2) основание – фракционированный щебень фракции 5-40 мм, из изверженных трудноуплотняемых пород, мощностью от 17 до 35 см.

3) подстилающий слой – отсев дробления, мощностью от 15 до 22 см.

Состояние существующего асфальтобетонного покрытия в удовлетворительном состоянии: наблюдается редкие поперечные трещины. Обзорная карта-схема района расположения участка работ представлена на рисунке 1.1.

Рисунок 1. 1Обзорная карта-схема района расположения участка работ

1.2. Состояние окружающей среды

Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета принято по данным РГП «Казгидромет» МЭГПР РК из «Информационных Бюллетеней о состоянии окружающей среды» Карагандинского филиала за 2021 года.

1.2.1 Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн. Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия.

1.2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Караганда

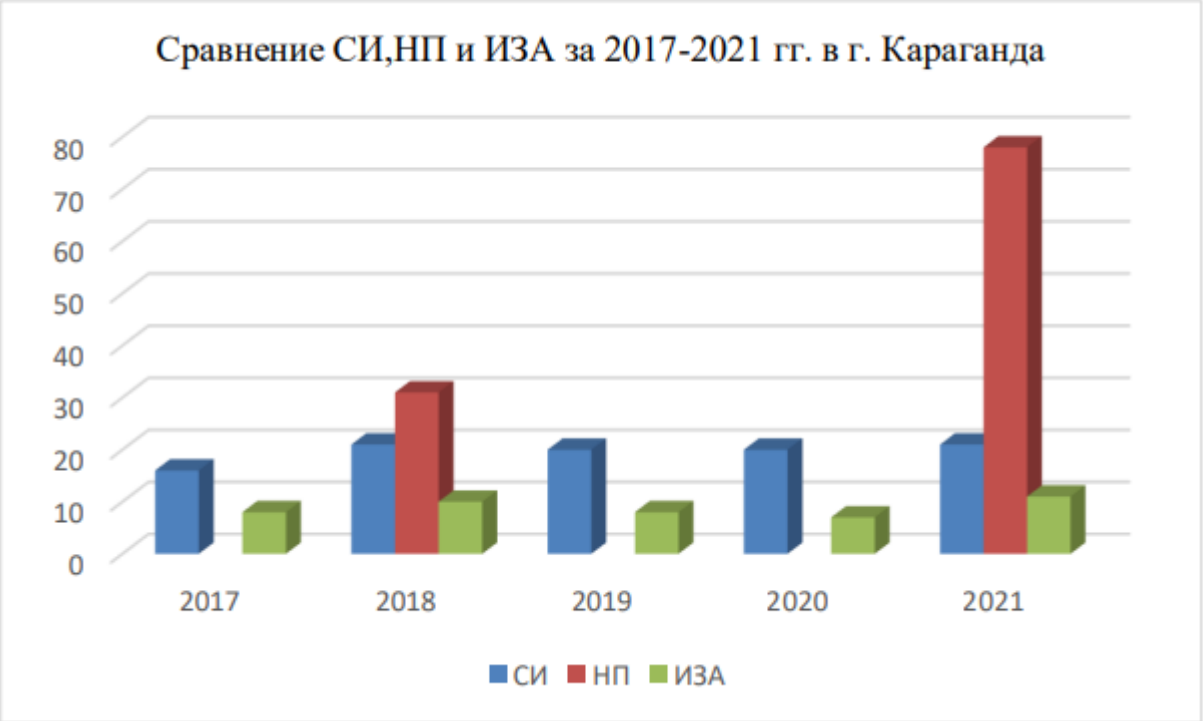
Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Караганды проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях. Кроме того, на территории г. Караганды функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

В целом по городу определяется 13 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) сероводород; 9) формальдегид; 10) аммиак, 11)фенол, 12)озон, 13)мышьяк.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением СИ равным 21 (очень высокий уровень) и НП = 78% (очень высокий уровень) в районе поста №8 (ул. 3-й кочегарки (Пришахтинск) по взвешенным частицам РМ 2,5, ИЗА=11 (высокий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ 2,5 – 20,5 ПДКм.р, взвешенные частицы РМ 10 – 11,0 ПДКм.р, взвешенные частицы (пыль) – 2,0 ПДКм.р, сероводород –6,4 ПДКм.р, оксид углерода –2,7 ПДКм.р, диоксид азота – 1,9 ПДКм.р, оксид азота - – 1,1 ПДКм.р, озон – 1,7 ПДКм.р концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ 2,5 – 4,3 ПДКс.с, взвешенные частицы РМ 10 – 2,7 ПДКс.с, фенол – 1,4 ПДКс.с, формальдегид – 1,0 ПДКс.с, озон – 1,0 ПДКс.с, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДКс.с.

Выводы: за последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:



Как видно из графика, за последние годы уровень загрязнения ухудшился. Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам PM-2,5 (23443), PM-10 (5996), пыль (21), сероводороду (408), оксиду углерода (477), диосиду азота (13), оксиду азота (1), озону (21). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам PM-2,5, PM-10, фенолу, формальдегиду, озону, более всего отмечено по взвешенным частицам PM-2,5.

Данное загрязнение характерно в холодный период года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора. Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц PM-2,5, PM-10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, а также отопления частного сектора, которое способствует накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

1.2.3 Климатическая характеристика района проведения работ.

Характеристика климата дается преимущественно по метеостанции Караганда, расположенной на высоте 533 м над уровнем моря. Наблюдения здесь ведутся с 1932 года по настоящее время.

В основном использованы сведения по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Температура воздуха. Согласно таблице 3.2 Климатические параметры холодного периода года СП РК 2.04-01-2017, абсолютная минимальная температура воздуха – 42,9^{0}С. Согласно таблице 3.1 Климатические параметры холодного периода года: Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 2, Средняя месячная относительная влажность за отопительный период - 74 %. Температура воздуха обеспеченностью 0,95;0,96;0,98;0,99 соответственно – 25,2; 26,1; 28,5; 30,3 ºС.

Согласно таблице 3.5 Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов СП РК 2.04-01-2017, среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже -35^{0}С, -30^{0}С, -25^{0}С соответственно – 0,3; 3,1; 13,4. Среднее число дней

с максимальной температурой воздуха равной и выше – 25^{0}С, 30^{0}С, 34^{0}С соответственно – 69,0; 21,7; 4,7.

Осадки. За период с ноября по март выпадает в среднем 105 мм осадков, из которых 68% приходится на апрель – октябрь. Осадки обычно выпадают в виде слабых дождей или снегопадов слоем не более 0,1 мм. Слой не менее 10 мм фиксируется в среднем 5 дней в год.

Влажность воздуха. Средняя месячная относительная влажность -72 %, за отопительный период – 74%.

Атмосферное давление. Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 958,1 гПА. Согласно таблице 3.1 Климатические параметры теплого периода года, атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль – 945,2 гПа, среднее за год – 953,9 гПА.

Снежный покров. Согласно таблице 3.9 Снежный покров СП РК 2.04-01-2017, средняя высота снежного покрова – 32,1см, максимальная – 42,0см. Максимальная суточная высота за зиму на последний день декады – 41см, Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 149.

Ветер. Незащищенность территории от проникновения воздушных масс различного происхождения благоприятствуют интенсивной ветровой деятельности. Согласно таблице 3.1 Климатические параметры холодного периода года СП РК 2.04-01-2017 преобладающее направление за декабрь-февраль – южное. Средняя скорость за отопительный период – 3,3 м/с. Максимальная скорость ветра из средних скоростей по румбам в январе -6,6 м/с. Среднее число дней со скоростью ветра ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха – 3 дня.

Атмосферные явления. Согласно таблице 3.10 Среднее число дней с атмосферными явлениями за год СП РК 2.04-01-2017, пыльные бури в г. Караганда 3,4 дня в году, туман – 15 дней, метель – 18 дней, гроза – 24 дня в году.

Солнечное сияние. Согласно таблице 3.11 СП РК 2.04-01-2017, средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния по часам.

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Караганд	110	139	194	233	306	340	329	303	244	165	113	97	2572

Солнечная радиация. Согласно таблице 3.12 СП РК 2.04-01-2017, суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность при ясном небе, МДж/м^2

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Караганда	207	324	565	702	862	881	877	736	589	406	254	184	207

Таблица 1. 1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха		20,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца		-14,3
Среднегодовая роза ветров, %		
с	(север)	7
св	(северо-восток)	12
в	(восток)	15
юв	(юго-восток)	13
ю	(юг)	19
юз	(юго-запад)	20
з	(запад)	8
сз	(северо-запад)	6

Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек	7

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

Участок изысканий расположен на территории г. Караганда, Карагандинской области. Ближайшая селитебная зона расположена в 5,5 км северо-западнее и 6,136км северо-восточнее от объекта намечаемой деятельности.

Рассматриваемый район расположен в центральной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника и представляет собой холмистую равнину. Поверхность рассматриваемого района слабохолмистая. На рассматриваемой территории преобладает типчаково-полынная и кустарниковая растительность. По долинам логов располагаются участки луговой растительности.

В геологическом строении района проложения трассы принимает участие аллювиальные и делювиально-пролювиальные четвертичные отложения. Отложения четвертичной системы распространены по всей трассе. Они сложены делювиально- пролювиальными суглинками и глинами, аллювиальными разнозернистыми песками. Неблагоприятных для строительства автодороги физико-геологических процессов и явлений по трассе не наблюдается.

В период проведения строительных работ классифицируется следующим образом:

- масштаб территориального воздействия – «локальное воздействие»: воздействие ограничено территорией строительной площадки и небольшой территорией вокруг них;
- масштаб временного воздействия – «кратковременное воздействие»: ограниченно периодом строительства – 8 месяцев;
- интенсивность воздействия – «незначительное воздействие»: изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Оценка влияния на окружающую среду в период проведения строительных работ классифицируется как воздействие «низкой значимости», то есть при таком уровне воздействия последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка и находится в пределах установленных нормативов, а компоненты окружающей среды в зоне влияния имеют низкую чувствительность, поскольку находятся удаленно от жилой зоны.

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

Отвод земель

Отвод земель во временное пользование предусмотрен на период строительства дороги. Площадь временного отвода – 0,5га. В постоянный отвод выделено 22,73га.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.5.1 Организация основных дорожно-строительных работ в подготовительный период.

Перед началом основных строительных работ по реконструкции необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- заготовка и складирование штабелей дорожно-строительных материалов;
- устройство технологической площадки;
- разбивочные работы;
- срезка растительного грунта с откосов существующей насыпи, из-под земполотна новых право и левоповоротных съездов;
- разборка оголовков существующих водопропускных труб, подлежащих удлинению, демонтаж существующего обустройства (дорожных знаков, ограждения), с вывозом элементов и конструкций на свалку или на базу;
- подготовка существующего земляного полотна (рыхление откосов, нарезка
- уступов);
- подготовка грунтовой поверхности в местах устройства уширения насыпи.

На откосах существующего земляного полотна при высоте насыпи до 2.0 м производится рыхление грунта на глубину 0.30м.

Для временного складирования строительных материалов предусмотрено устройство: одной строительной площадки на км 15+00 вправо 0,1км - 1,0га с полевым станом.

В подготовительный период производится снятие растительного грунта с откосов существующей насыпи (Н=0,15м) с размещением его вдоль дороги в пределах границ постоянного отвода, с целины 0,20-0,30м, перед уполаживанием откосов существующего земляного полотна производится рыхление откосов на 0,30м.

По окончании земляных работ растительный грунт надвигается обратно на откосы для их укрепления.

1.5.2 Возведение земляного полотна

Разбивку земляного полотна следует выполнять в соответствии со СН РК 3.0301-2013. При разбивке должны быть вынесены в натуру и закреплены все пикеты и плюсовые точки, вершины углов поворота, главные и промежуточные точки кривых.

Возведение земляного полотна предусмотрено специализированным отрядом с ведущей машиной – экскаватор.

Разработка грунта для отсыпки земляного полотна выполняется экскаватором с объемом ковша 1,0 м3. Транспортировка грунта в насыпь осуществляется автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 25 т. Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине слоями на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. Ширина отсыпки слоев принята на 0,5 больше ширины насыпи с каждой стороны (для уплотнения краевых частей прилегающих к откосу). Разравнивают грунт в насыпи бульдозером слоями толщиной 30 см. После разравнивания слой должен иметь односкатный или двускатный поперечный профиль (согласно проектным данным). Срезанный грунт автомобилями самосвалами вывозится в отсыпаемую часть насыпи.

Каждый слой следует разравнивать, соблюдая проектный продольный уклон.

Перед уплотнением поверхность отсыпаемого слоя должна быть спланирована под двускатный и односкатный поперечный профиль 20-40‰ к бровкам земляного полотна. Уплотнение грунта выполняется катком на пневмошинах по всей ширине насыпи, включая

откосную часть. Уплотнение от краев к середине, при этом каждый след от предыдущего прохода катка должен перекрываться при последующем проходе не менее чем на 1/3. При недостаточной влажности грунт увлажняют с помощью поливомоечной машины. Режим увлажнения определяет лаборатория. Количество проходов катка уточняет производитель работ совместно с лабораторией по результатам пробного уплотнения. Результаты пробного уплотнения необходимо заносить в общий журнал работ.

Во время производства работ должны быть приняты меры к сохранению всех разбивки и реперов. Поврежденные в процессе работ точки необходимо восстановить силами строительной организации.

1.5.3 Сроки осуществления намечаемой деятельности

Реализацию работ, предусмотренных данным проектом, планируется начать в апреле месяце 2022 г., завершение работ планируется осуществить – октябрь 2022 гг.

Ориентировочный срок выполнения работ – 8 месяцев.

1.5.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений. Временные сооружения размещены на свободной от застройки территории.

На строительной площадке размещается городок строителей.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети.

В городке строителей размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (приготовление пищи из полуфабрикатов) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

Питание строителей необходимо организовать в столовой на полуфабрикатах. Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

1.5.6 Потребность в административных и санитарно-бытовых помещениях:

Здания и сооружения временных стройплощадок предусмотрены из инвентарных мобильных блок-контейнеров. Расчет требуемых административных и санитарно-бытовых помещений выполнен исходя из численности соответствующих категорий работников.

Потребность в административных и санитарно-бытовых помещениях:

№ п/п	Наименование	Назначение	ед. изм.	Нормативный показатель	Расчетный показатель
1	Прорабская	Размещение ИТР	$м^2$	4 на 1 чел.	28

2	Бытовка	Переодевание рабочих, хранение инструмента, место отдыха бригады, звена	$м^2$, двойной шкаф	0.9 на 1чел.	42,3
3	Умывальная	Санитарно-гигиеническое обслуживание	$м^2$, кран	0.05 на 1 чел. 1 на 20 чел	2,7/3
4	Туалет	Санитарно-гигиеническое обслуживание	очко	2 на 70 чел. 6 на 130 чел.	1/3
5	Сушилка	Сушка спецодежды и спец. обуви	$м^2$	0,15 на 1 чел.	8,1
6	Медпункт	Оказание рабочим первой медицинской помощи	$м^2$	20 на 300-500 чел.	4

Перечень необходимых зданий, сооружений для обеспечения стройплощадки

№ п/п	Наименование сооружений	ед. изм.	Количество
1	Помещение охраны объекта	шт.	1
2	Площадки для складирования материалов, стоянки техники и т.п.	шт.	1
3	Инвентарные склады	шт.	1
4	Площадка твердых бытовых отходов, строительных отходов с контейнерами для мусора, шт.	шт.	1

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещают в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа заводского изготовления. Также, на строительной площадке предусмотрены помещения для приема пищи, душевые, комнаты отдыха и обогрева, медпункт, контейнеры для сбора твердых бытовых отходов. Раздача и прием горячего питания работников на строительной площадке предусмотрено в специальном помещении (столовой), оборудованным умывальником. Доставка питания осуществляется автотранспортом из базовой столовой к месту работ. На специально выделенное помещение (столовую) и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение. В помещении обогрева температура воздуха поддерживается на уровне плюс 21-25°С.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Для сбора строительных отходов устанавливается контейнер для мусора объемом 8,0 $м^3$, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей – контейнер объемом 1,1 $м^3$. Контейнеры для мусора

регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом на полигон ТБО. Вывозку строительного мусора осуществлять контейнерами и оборудованными самосвалами.

На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство систем мойки колес с установкой оборотного водоснабжения. Комплект предназначен для использования на строительных площадках, в автопарках, промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и обеспечивает очистку воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов для повторного использования при пропускной способности до 10-15 грузовых автомобилей в час. Система водоснабжения оборотная. После очистки вода поступает в аккумулятор (бак) чистой воды, встроенный в очистное оборудование. Из аккумулятора вода поступает в аппарат высокого давления, а из аппарата вода подается на автомобиль. После чего вода стекает в приямок. Из приямка вода забирается на очистные, где снова происходит процесс очистки воды. При зачистке отстойника сточных вод мойки автотранспорта образуется осадок очистных сооружений мойки автотранспорта. Шлам очистных сооружений накапливается в герметичной металлической закрывающейся емкости; по мере накопления передается на утилизацию спец. предприятиям.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Рассматриваемый объект, согласно заключения относятся к объектам III категории, согласно Заключения № KZ73VWF00058887 от 11.02.2022 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля МЭГПРРК (приложение 2).

В ст 113 Экологического Кодекса прописано, что области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 к Кодексу. Намечаемая деятельность отсутствует в Приложении 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан «Перечень областей применения наилучших доступных техник».

Наилучшие доступные технологии для строительства и реконструкции автомобильных дорог не разработаны.

Следовательно, для рассматриваемого вида деятельности наилучшие доступные технологии на сегодняшний день не определены и в настоящем проекте не применяются.

1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения строительных работ.

По завершению строительства объекта демонтажу подлежат все временные сооружения, возведенные на период осуществления строительных работ.

Производится уборка всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений, планировка территорий, засыпка эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами, восстановление системы естественного или организованного водоотвода, восстановление плодородного слоя почвы, срезка грунтов на участках, поврежденных горюче-смазочными материалами.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных (вредных) антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности

1.8.1 Воздействие на водные объекты

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов.

Участок проектируемой автодороги затрагивает водоохранную зону реки Сокыр.

В проекте приняты технологические решения, исключающие:

− нерациональное и неэкономное использование водных ресурсов;

− попадание загрязненных бытовых и производственных стоков в поверхностные и подземные воды.

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов представлены в разделе 1.8.1.3.

1.8.1.1 Водоснабжение и водоотведение

Для бытовых и технических нужд при строительстве автодороги рекомендуется использовать воду из водопровода п. Уштобе.

Таблица 1. 2 Водоснабжение на период строительства

№ п/п	Наименование водопотребления	Ед. изм.	Обоснование норм расхода	Кол-во ед. измерения	Норма расхода воды на ед. измерения, $м^3$	Кол-во рабочих дней	Водопотребление		Безвозвратные потери, $м^3$/год	Водоотведение в септик, $м^3$/год
							$м^3$/сут	$м^3$/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Питьевые нужды	1 чел.	СП РК 4.01-101-2012 (SUB3Приложение В, таблица В1)	23	0,02500	168	0,575	96,6	-	96,6
2	Технические нужды	$м^3$	Рабочий проект	23	-	168	164,8	27686,234	27686,234	-
	ИТОГО	$м^3$					**165,37**	**27782,8**	**27686,2**	**96,60**

Образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся за весь период строительства автомобильной дороги, в объеме 96,6 м3/период будут отводиться в септики с дальнейшим вывозом специализированной организацией по договору.

На период эксплуатации объекта, образование сточных вод не предусматривается.

1.8.1.2 Современное состояние поверхностных и подземных вод

Река Сокыр (Сокур) протекает по Карагандинской области и принадлежит бассейну реки Шерубайнура. Основная часть русла р. Сокыр располагается в окрестностях города Караганда. Река берёт начало в урочище Каракудук вблизи одноимённого села, и впадает в реку Шерубайнура в 6,2 км от её устья (р. Нура). Общая длина реки Сокыр 113 км, площадь водосбора 3220 км².

Территория в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тениз- Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф территории представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником.

Юго-восточная часть города, в том числе участок бассейна р. Сокыр, бассейн р. М. Букпа, другие территории, прилегающие к Федоровскому водохранилищу, относятся к аккумулятивной равнине. Поверхность слабоволнистая, заметно наклоненная по направле-

нию к долинам рек и водохранилищу. Общий уклон поверхности в юго-западном направлении.

Абсолютные отметки – 460-700м.

Геология. В геологическом строении бассейна р. Сокыр участвуют породы различного состава возраста. В верховьях развиты юрские и нижнекарбоновые образования, далее по течению - верхнетриасовкие, нижнеюрские, нижнекарбоновые и местами средне-верхнедевонские породы.

Бассейн находится в пределах Карагандинской синклинальной зоны, осложненной одноименной мезозойской впадиной, выполненной юрскими формациями. Карагандинская впадина разделена Акжарским поднятием на Михайловский и Сокырский участки, представляющих собой самостоятельные артезианские бассейны со значительными запасами пресных вод.

Гидрогеология. По гидрогеологическому районированию Центрального Казахстана бассейн р. Сокыр относится к Карагандинскому гидрогеологическому району. Здесь выделяются следующие основные водоносные горизонты и комплексы, а также подземные воды спорадического распространения и зоны открытой трещиноватости скальных пород.

Водоносный горизонт аллювиальных нижнечетвертичных - современных отложений. Горизонт представлен песчано-гравийно-галечными отложениями с прослоями и линзами пластичных глин. В кровле горизонта залегают среднезернистые пески; почвой служат обычно водоупорные неогеновые глины. Мощность водоносного горизонта в среднем 4-5м. иногда до 8м. Максимальные расходы скважин не более 12л/с в среднем и нижнем течениях и 1- 4 л/с в верховьях. Коэффициент фильтрации в среднем 20м/сут. Почти по всей долине воды минерализованные (2-12г/л) и только в верхнем течении минерализация редко превышает 0,5г/л. С левого борта к долине Сокыра примыкает Коктальское аллювиальное поле, отличающееся своеобразными гидрогеологическими условиями. Глубина залегания уровня воды здесь 1,4-1,8м мощность горизонта из-за неравномерного размыва подстилающих неогеновых и юрских глин колеблется от 2 до 12м. Максимальные дебиты скважин варьируют в пределах 1-12 л/с. Минерализация вод Коктальского поля в среднем 0,6 г/л, иногда повышается до 3 г/л.

Водоносный горизонт аллювиальных верхнеолигоценовых отложений приурочен к древнему руслу реки. Общая мощность водоносных песков не превышает 12 м, в большинстве случаев они разобщены на пачки прослоями глин и суглинков мощностью 0,3-3,6 м. Коэффициенты фильтрации 0,2-12 м/сут. дебит скважин до 5 л/с. Минерализация возрастает вниз по потоку от 0,5 до 3 г/л. По химическому составу воды хлоридно-натриевые и хлоридно-кальциевые.

Водоносный комплекс среднеюрских отложений (михайловская свита). Суммарная мощность наиболее водообильных пластов от 1 до 20м, коэффициент фильтрации 0,01-8 м/сут. Дебиты скважин от 0,02 до 3 л/с, иногда до 16 л/с. Минерализация воды 5-10 г/л.

Водоносный комплекс среднеюрских отложений (кумыскудукская свита). В составе водовмещающих пород преобладают рыхлые конгломераты на песчано-глинистом цементе. В разрезе комплекса условно выделяются два водоносных горизонта с различной водообильностью и минерализацией. Верхний сложенный рыхлыми породами, содержит пресные воды с минерализацией до 1 г/л. Дебиты скважин здесь от 0,3 до 15 л/с, в отдельных случаях – до 60 л/с. Нижний горизонт сложен более плотными породами и менее водообилен. Максимальные дебиты скважин 5-15 л/с. Воды горизонта имеют минерализацию от 0,6 до 3 г/л.

Водоносный комплекс юрских отложений (дубовская и саранская свиты). В отложениях дубовской свиты относительно водоносными являются пласты бурых углей, иногда песчаников. Дебиты скважин изменяются от десятых долей до 5 л/с. Притоки воды в горной выработке при пересечении угольных пластов достигают 12 л/с. Минерализация вод

1-7 г/л, в некоторых местах 25-31 г/л. По типу воды хлоридно-сульфатной, натриевые. Саранская свита сложена преимущественно пролювиально-аллювиальными образованиями, представленными, в основном средне и крупногалечными конгломератами. Дебиты скважин 0,4-4,4 л/с. Минерализация – обычно 1,5-6 г/л, а в пределах глубоких участках впадин до 13-21 г/л. Редко при выходе свиты на дневную поверхность минерализация вод снижается до 0,5 г/л. Воды саранской свиты используются только для водоснабжения отдельных хозяйств.

Водоносный комплекс преимущественно осадочных каменноугольных отложений. Общая мощность толщи 3700-4200м. Обводненность пород неравномерна и приурочена к зоне их интенсивной трещиноватости, развитой до глубины 80-120м. Минерализация вод в большинстве случаев высокая, поэтому практического значения они не имеют.

Водоносный комплекс преимущественно в карбонатах фаменских-турнейских отложений распространен полосой от 0,5 до 3км в ширину по периферии каменноугольных бассейнов. Глубина залегания подземных вод 0,6-26м, во впадинах рельефа до 41м. Коэффициенты фильтрации от 0,001 до 2,7 м/сут. Дебиты скважин находятся в пределах 0,05-17 л/с. Воды обычно пресные (0,4-0,9 г/л), иногда до 6 г/л.

Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных ордовикских отложений. Развит в виде отдельных небольших по площади выходов. Расходы родников – 0,05-0,7 л/с и зависят от сезона и водности года. Например расход группы родников в районе Спасского комплекса в многоводье до 0,73 л/с, а в маловодные годы около 0,1 л/с. Воды комплекса пресные – минерализация 0,1-0,5 г/л, обычно гидрокарбонатные, реже сульфатно – гидрокарбонатные кальциевые.

Наиболее благоприятные условия питания и накопления характерны для водоносных горизонтов четвертичного аллювия. Превалирующую роль при этом играют поверхностные воды р. Сокыр, имеющие прямую гидравлическую связь с подземными водами. Содействуют восполнению водоносных горизонтов осадки, орошение и шахтные водоотливы.

В неблагоприятных условиях питания находятся горизонты древних долин, юрские и каменноугольные комплексы.

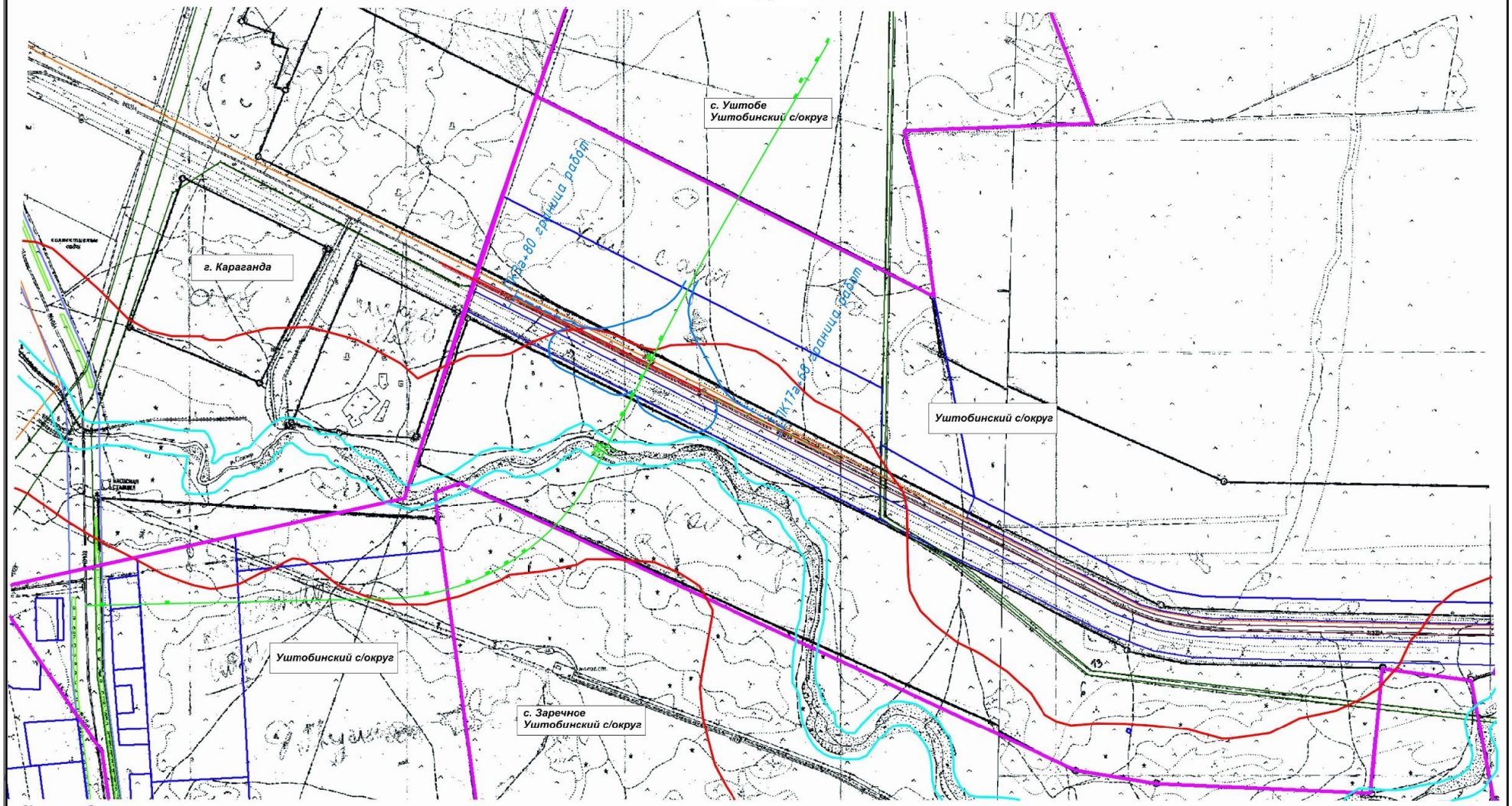
1.8.1.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Для предотвращения загрязнения поверхностных вод устанавливаются природоохранные требования, которые должна выполнить строительная организация при производстве работ на реках. С целью предотвращения отрицательных последствий от производства работ и минимизации воздействия на биоценоз водоемов проектом предлагается следующие мероприятия:

- все работы по строительству должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);
- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;

- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;
- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

ПЛАН
участка местности
с отображением границ водоохранной зоны и полосы р.Сокыр



Условные обозначения

- граница водоохранной зоны р.Сокыр
- граница водоохранной полосы р.Сокыр
- граница города, населенных пунктов

Проверил начальник отдела АИС ГЗК КФ РГП "НПЦзем": Р.Зейналиев
Составил вед.специалист отдела АИС ГЗК КФ РГП "НПЦзем": Т.Богатырепко
18.09.2019г.

1.8.2 Воздействие на атмосферный воздух

Как правило, в процессе строительства какого-либо объекта образуется ряд организованных и неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В данном случае, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут производиться на стадии строительства. На этапе эксплуатации автомобильной дороги выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут отсутствовать.

Продолжительность строительных работ составит 8 месяцев.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на площадке на период строительства являются: земляные работы, транспортные работы, сварочные, покрасочные работы, резка металла, шлифовка, компрессоры, битумные котлы, ДЭС.

Генподрядная строительная организация будет определена по итогам тендера. Для поставки привозных материалов могут привлекаться малые частные фирмы. Проведение строительных работ сопровождается неизбежным техногенным воздействием на основные компоненты окружающей природной среды.

Земляные работы (ист. 6001) Проектом строительства предусмотрена разработка грунта. Во время производства работ применяется поливомоечная машина. Суммарное количество перерабатываемого материала составит (т/год):

Грунт - 917738,752 тонн/год

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Склад грунта (ист. 6002). На период строительства, при осуществлении работ, образуется временный склад грунта. Площадь склада 500 м^2.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Снятие почвенно-растительного грунта (ист. 6003) Проектом строительства автомобильной дороги предусмотрено снятие почвенно-растительного грунта. Во время производства работ применяется поливомоечная машина. Суммарное количество перерабатываемого почвенно-растительного грунта составит (т/год):

Почвенно-растительный грунт - 103544,041 тонн/год.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Склад почвенно-растительного грунта (ист. 6004) Площадь временного склада почвенно-растительного грунта составит 200м^2

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Демонтажные работы (ист. 6005) Проектом предусмотрен демонтаж существующего полотна дороги. Во время производства работ применяется поливомоечная машина.

Объем демонтируемого материала:

грунт 855,281 тонн/год

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Пересыпка щебня (ист. 6006) Проектом предусмотрена пересыпка щебня. Объем пересыпаемых материалов составит (т/год):

щебень 70мм	-	11,1140
щебень 20-40мм	-	7645,129
щебень 40-80 (70)мм	-	663,191
щебень 5-10мм	-	3,556
щебень 10-20мм	-	329,872

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Пересыпка песка (ист. 6007) Проектом предусмотрена пересыпка песка. Объем пересыпаемого песка составит 919,146 тонн/год.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Склад щебня фракции 70мм (ист. 6008) На период строительства, при осуществлении работ, образуется временный склад щебня фракции 70мм. Площадь склада 50 м^2.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Склад щебня фракции 20-40 мм (ист. 6009) На период строительства, при осуществлении работ, образуется временный склад щебня фракции 20-40мм. Площадь склада 200 м^2.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Склад щебня фракции 40-80 мм (ист. 6010) На период строительства, при осуществлении работ, образуется временный склад щебня фракции 40-80 мм. Площадь склада 100 м^2.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Склад песка (ист. 6011) На период строительства, при осуществлении работ, образуется временный склад песка. Площадь склада 200 м^2.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Склад щебня фракции 5-10, 10-20мм (ист. 6012) На период строительства, при осуществлении работ, образуется временный склад щебня. Площадь склада 100 м^2.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Розлив битума (ист. 6013)

Расход битума составляет:

Битум нефтяной БНИ IV	3,76992	т
Эмульсия битумная дорожная	98,42127298	т
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	1,40736	т
Битумы БН 70/30	0,0204259	т
Битумы БН 90/10	0,17216755	т
Битум нефтяной БНМ 75/35	10,883234	т
Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения	0,228192	т
Мастика битумно-латексная холодного применения	0,0114295	т
Мастика Мб-50, бутилкаучуковая	8,35260728	т

В процессе розлива битума выделяются углеводороды предельные. Источник неорганизованный.

Нанесение асфальтных покрытий (ист. 6014)

Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые типа А, марки I	6936,25223	т
Смеси асфальтобетонные щебеночно-мастичные ЩМА-20	5614,58625	т

В процессе розлива битума выделяются углеводороды предельные (С12-С19). Источник неорганизованный.

Газовая резка металла *(ист. 6015).* В процессе строительства автомобильной дороги будет осуществляться газовая резка металла, время работы аппарата для газовой сварки и резки – 809,1694 час., сжигание пропана– 20,0717 кг/год, сжигание керосина – 0,3095 т/год. Выделяется железа (II) оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, азота оксид, оксид углерода, сажа (углерод черный), серы диоксид. Источник выбросов неорганизованный.

Сварочные работы *(ист. 6016).* В процессе работ по строительству будут производиться сварочные работы. Будут использоваться: электроды Э42, Э42А – 25,907 кг; Э-46 – 42,496 кг; проволока – 704,406 кг.

Выделяется железа (II) оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, азота оксид, оксид углерода, сажа (углерод черный), серы диоксид, пыль неорганическая, фтористые газообразные соединения. Источников выбросов неорганизованный.

Покрасочные работы *(Ист. 6017).* В процессе строительства автомобильной дороги будут производиться покрасочные работы. Марки и расход применяемых красок и растворителей:

0,0499064	т/год;	ХВ-124, 161
2,11817	т/год;	БТ-123 (БТ-577)
0,0644116	т/год;	Уайт-спирит
0,006339	т/год;	Растворитель
0,000180	т/год;	Эмаль ЭП-140
0,027090	т/год;	ГФ-0119
0,030230	т/год;	МА-015

0,005141 т/год; ПФ-115
0,009976 т/год; Грунтовка битумная
0,0008234 т/год; ГФ-021
В атмосферный воздух выделяются ацетон, бутилацетат, толуол, ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества, этилцеллозольв.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от медницких работ (ист. 6018)

Будут использоваться припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 - 3,279 кг/год и припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС40 - 0,0724кг/год. Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах происходит за счет выделения оксида олова, свинца и его соединений.

Буровые работы *(Ист. 6019).* Бурение осуществляется бурильно-крановой машиной. Время работы оборудования: 607,5776 часа. Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Бурение свай *(Ист. 6020).* Время работы сваебойной машины: 133,235 час. Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Котлы битумные передвижные (1 ед.), нагрев битума *(ист. 6021, 0001).* Котел битумный предназначен для разогрева твёрдого битума до жидкого состояния. Разогрев битума осуществляется за счёт сгорания дров. Расход дров 0,5 т/год для одной битумоварки. Время работы битумного котла – 258,5931 ч/год. Котел оснащен металлической дымовой трубой высотой 2,5 м и диаметром устья 0,15 м. В результате сжигания дров выделяется диоксид азота, азота оксид, оксид углерода, пыль неорганическая (SiO2 20-70%). Расход битума составляет: 12550,84м3.

В результате нагрева битума выделяются углеводороды предельные (С12-С19).

Компрессор *(Ист. 0002).* Компрессор с двигателем внутреннего сгорания, работающий на дизельном топливе. Время работы компрессора – 82,7904 часов. Расход топлива – 0,414 тонн.

ДЭС (ист. 0003)

Подача электроэнергии на площадку строительства осуществляется с помощью дизельной электростанции. Максимальная электрическая нагрузка для нужд строительства составит 4 кВт. Время работы ДЭС 2,8672 часа. В атмосферный воздух выделяется: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды, бенз(а)пирен, формальдегид, углерод

Машины шлифовальные *(Ист. 6022). В*ремя работы оборудования – 0,74368 часов. Источник неорганизованный. В атмосферный воздух выделяется пыль абразивная, взвешенные вещества.

Передвижные источники, автотранспорт. ДВС (ист. 6023)

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 870.00 формы в уполномоченные органы в соответствии с установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей эколо-

гической обстановки при проведении работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

Транспортные работы *(ист. 6024).* Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. Выделяется пыль неорганическая (SiO2 70-20%). Источников выбросов неорганизованный.

Пересыпка и гашение извести (ист. 6025) (ИВ-001, 002). Количество пересыпаемой извести – 0,002409 тонн. В процессе пересыпки выделяется пыль неорганическая SiO2 менее 20%.

В процессе гашения извести выделяется гидроокись кальция. Источник выбросов неорганизованный.

Пересыпка ПГС (ист. 6026) Проектом предусмотрена пересыпка ПГС. Объем пересыпаемого ПГС составит 121534,844 тонн/год.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20%.

Сварка п/э труб (ист. 6027) Время работы аппарата для сварки полиэтиленовых труб 20,6 час/год.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется оксид углерода, хлористый винил.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в результате строительных работ представлен в таблице 1.3.

Таблица 1. 3 Перечень и количество загрязняющих веществ в период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Проектсервис"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Караганда, Восточный обход г. Караганды.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.077049	0.209875	5.246875
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.00124	0.000223	0.00074333
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.001795	0.003217	3.217
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00005	0.0000000002	0.00000001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00011	0.00000000041	0.00000137
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.336954	0.07796	1.949
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.021007	0.05431	0.90516667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001286	0.001037	0.02074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.003603	0.004443	0.08886

	516)								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.057155	0.1231877	0.04106257
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.322724	0.789765	3.948825
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.030473	0.009148	0.01524667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000027	0.000000025	0.025
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000016	0.0000012	0.00012
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (				0.7		0.042592	0.004663	0.00666143
	1497*)								
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0045	0.001617	0.01617
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000303	0.000224	0.0224
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.034792	0.003536	0.01010286
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.346304	0.640383	0.640383
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.31549	12.681781	12.681781
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.17984	0.257239	1.71492667
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	14.639513444	20.82948662	208.294866
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.029887	0.01836019	0.12240127
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0028	0.00001	0.00025

	В С Е Г О :						16.449483471	35.7104667356	238.968583

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Битумный котел	1	259	Битумный котел	0001	2,5	0,3	2	0,141372	110	6498	2797							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00031	3,076	0,0003	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00005	0,496	0,00005	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00527	52,298	0,00492	2022
																				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, бокситы) (495*)	0,00322	31,954	0,003	2022
001	01	Компрессор	1	83	Компрессор	0002	2,5	0,3	2	0,141372	90	6273	2896							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,01067	100,356	0,01325	2022

																						(4)				
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00173	16,271	0,00215	2022
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00069	6,49	0,00083	2022
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00167	15,707	0,00207	2022
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00861	80,981	0,01076	2022
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,7E-08	0,0002	2,3E-08	2022
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00017	1,599	0,00021	2022
																					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00403	37,904	0,00497	2022
001	01	ДЭС	1	2,87	ДЭС	0003	2,5	0,3	2	0,141372	90	6334	2830								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,008534	80,266	0,00092	2022
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001387	13,045	0,00015	2022
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,000556	5,229	0,000057	2022

																					черный) (583)				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001333	12,537	0,000143	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,006889	64,794	0,000745	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1E-08	0,00009	2E-09	2022
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000133	1,251	0,000014	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003222	30,304	0,00034	2022
001	01	Земляные работы	1	1300	Земляные работы	6001	2					7280	2414	94	3843					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,8333		5,51	2022

																					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	01	Склад грунта	1	480	Склад грунта	6002	2					7052	2483	50	10					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)	0,195		0,34	2022
001	01	Снятие ПСП	1	1000	Снятие ПСП	6003	2					6858	2569	62	2941					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 ка-	0,1667		0,62	2022

																					захстан-ских ме-сторож-дений) (494)				
001	01	Склад ПСП	1	240	Склад ПСП	6004	2					6481	2754	20	10					2908	Пыль не-органиче-ская, со-держащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль це-ментного производ-ства - глина, глини-стый сла-нец, до-менный шлак, пе-сок, клин-кер, зола, кремне-зем, зола углей ка-захстан-ских ме-сторож-дений) (494)	0,148		0,13	2022
001	01	Демонтаж	1	20	Демонтаж	6005	2					7264	2380	81	3846					2908	Пыль не-органиче-ская, со-держащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль це-ментного производ-ства - глина, глини-стый сла-нец, до-менный шлак, пе-сок, клин-кер, зола, кремне-зем, зола углей ка-	0,2222		0,0137	2022

																					захстанских месторождений) (494)				
001	01	Пересыпка щебня	1	400	Пересыпка щебня	6006	2					8065	2016	68	1008	001	01			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)	1,4336		0,458	2022
001	01	Пересыпка песка	1	45	Пересыпка песка	6007	2					6189	2895	79	1000					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 ка-	4,48		0,741	2022

																					захстан-ских ме-сторож-дений) (494)				
001	01	Склад щебня фракции 70мм	1	240	Склад щебня фракции 70мм	6008	2					7382	2340	5	10					2908	Пыль не-органиче-ская, со-держащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль це-ментного производ-ства - глина, глини-стый сла-нец, до-менный шлак, пе-сок, клин-кер, зола, кремне-зем, зола углей ка-захстан-ских ме-сторож-дений) (494)	0,212		0,18	2022
001	01	Склад щебня фракции 20-40 мм	1	240	Склад щебня фракции 20-40 мм	6009	2					6476	2750	10	20				001	2908	Пыль не-органиче-ская, со-держащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль це-ментного производ-ства - глина, глини-стый сла-нец, до-менный шлак, пе-сок, клин-кер, зола, кремне-зем, зола углей ка-	0,399		0,34	2022

																					захстанских месторождений) (494)				
001	01	Склад щебня фракции 40-80 мм	1	240	Склад щебня фракции 40-80 мм	6010	2					7887	2104	10	10					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)	0,697		0,6	2022
001	01	Склада песка	1	120	Склада песка	6011	2					8891	1646	10	20					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 ка-	2,639		1,14	2022

																					захстан-ских ме-сторож-дений) (494)				
001	01	Склад щебня фракции 5-10,10-20мм	1	120	Склад щебня фракции 5-10,10-20мм	6012	2					7891	2101	10	10					2908	Пыль не-органиче-ская, со-держащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль це-ментного производ-ства - глина, глини-стый сла-нец, до-менный шлак, пе-сок, клин-кер, зола, кремне-зем, зола углей ка-захстан-ских ме-сторож-дений) (494)	0,697		0,3	2022
001	01	Розлив битума	1	300	Розлив битума	6013	2					7284	2406	75	3880					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Уг-леводоро-ды пре-дельные С12-С19 (в пере-счете на С); Рас-творитель РПК-265П) (10)	0,2778		0,1233	2022
001	01	Нанесе-ния ас-фальто-го покры-тия	1	500	Нанесения асфальт-ного по-крытия	6014	2					7286	2407	33	3851					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Уг-леводоро-ды пре-дельные С12-С19 (в пере-счете на	0,0278		12,5508	2022

																					С); Растворитель РПК-265П) (10)				
001	01	Резка	1	810	Резка	6015	2					8871	1663	42	191					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,07172		0,20888	2022
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00106		0,00308	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,31744		0,06349	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01784		0,05196	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004		0,00015	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0006		0,00223	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03635		0,10676	2022
001	01	Сварочные работы	1	38	Сварочные работы	6016	2					7603	2255	25	395					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в	0,005329		0,000995	2022

																					пересчете на железо/ (274)				
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000735		0,000137	2022
																				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)	0,000117		0,000022	2022
001	01	Покрасочные работы	1	5	Покрасочные работы	6017	2					6199	2920	40	1092					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,322724		0,789765	2022
																				0621	Метилбензол (349)	0,030473		0,009148	2022
																				1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,042592		0,004663	2022

																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0045		0,001617	2022
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,034792		0,003536	2022
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,346304		0,640383	2022
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,17544		0,257229	2022
001	01	Медницкий пост	1	10	Медницкий пост	6018	2					7986	2061	40	147					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,00005		2E-10	2022
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00011		4,1E-10	2022
001	01	Буровые работы	1	608	Буровые работы	6019	2					6636	2706	60	1998					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)	0,0269444		0,0000163	2022

001	01	Бурение свай	1	133	Бурение свай	6020	2					7285	2402	63	1135					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)	0,1		0,00001332	2022
001	01	Сливи хранение битума	1	300	Сливи хранение битума	6021	2					6520	2765	27	1039					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002638		0,002371	2022
001	01	Машины шлифовальные	1	10	Машины шлифовальные	6022	2					7519	2281	52	756					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0044		0,00001	2022
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0028		0,00001	2022
001	01	Передвижные источники, автотранспорт. ДВС	1	1344	Передвижные источники, автотранспорт. ДВС	6023	2					7289	2392	33	3909					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,00125		0,006048	2022

																					(513)				
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,122221		0,59136	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,019861		0,096096	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,066193		0,32028	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,088893		0,43008	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,66667		8,064002	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,00001	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,40278		1,9488	2022
001	01	Транспортные работы	1	1344	Транспортные работы	6024	2					7312	2384	57	3919					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0,000352		0,002735	2022

																					пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	01	Гашение извести Пересыпка извести	1 1	5 10	Пересыпка извести	6025	2					7171	2470	44	955					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,00124		0,000223	2022
																				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, бокситы) (495*)	0,026667		0,01536019	2022
001	01	Пересыпка ПГС	1	10	Пересыпка ПГС	6026	2					6855	2598	29	1888					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2,3893		10,454	2022

																					глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	01	Сварка полиэтиленовых труб	1	21	Сварка полиэтиленовых труб	6027	2					6773	2657	30	199					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000036		0,0000027	2022
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000016		0,0000012	2022

1.8.2.1 Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы

Для удобства проведения анализа, результаты расчетов представлены таблицами максимальных концентраций. На карты рассеивания ЗВ нанесены изолинии приземных концентраций вредных веществ.

Результаты расчетов рассеивания ЗВ на перспективу от строящихся и проектируемых ИЗА, представлены в табличном виде и в графическом в виде зоны загрязнения (Приложение).

Анализ результатов расчета рассеивания выбросов ЗВ при производстве строительных работ показал, что расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха по всем ингредиентам, входящим в состав выбросов проектируемых источников выбросов и их суммациям, на границе жилой зоны находится в пределах установленных нормативов качества воздуха.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 17.02.2022 16:21)

Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	20.6394	0.029633	нет расч.	0.000353	нет расч.	2	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.4429	0.000416	нет расч.	0.000019	нет расч.	1	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	19.2333	0.017671	нет расч.	0.000398	нет расч.	2	0.0100000	2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0268	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	1	0.2000000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	145.7234	0.032544	нет расч.	0.005150	нет расч.	2	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	80.1837	0.519094	нет расч.	0.024806	нет расч.	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.5017	0.016800	нет расч.	0.001291	нет расч.	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	47.7389	0.012548	нет расч.	0.001840	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6.4956	0.012602	нет расч.	0.003285	нет расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.2348	0.025033	нет расч.	0.005934	нет расч.	6	5.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	57.6329	0.276427	нет расч.	0.056843	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	1.8140	0.008700	нет расч.	0.001789	нет расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	21.5686	0.005381	нет расч.	0.000826	нет расч.	3	0.0000100*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) Этиленхлорид) (646)	0.0057	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	1	0.1000000*	1
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	2.1732	0.010423	нет расч.	0.002143	нет расч.	1	0.7000000	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1.6072	0.007709	нет расч.	0.001585	нет расч.	1	0.1000000	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1037	0.003801	нет расч.	0.000207	нет расч.	2	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	3.5504	0.017029	нет расч.	0.003502	нет расч.	1	0.3500000	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	12.3688	0.059325	нет расч.	0.012199	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	25.5192	0.048420	нет расч.	0.012646	нет расч.	6	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	38.5396	0.027030	нет расч.	0.003313	нет расч.	2	0.5000000	3
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)	5228.7246	3.511288	нет расч.	0.224097	нет расч.	17	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6.0140	0.005384	нет расч.	0.000271	нет расч.	2	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	7.5005	0.008469	нет расч.	0.000259	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	86.6793	0.531388	нет расч.	0.027370	нет расч.	5		
35	0184 + 0330	152.2190	0.043291	нет расч.	0.008148	нет расч.	6		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930	3182.3884	2.126086	нет расч.	0.137904	нет расч.	21		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

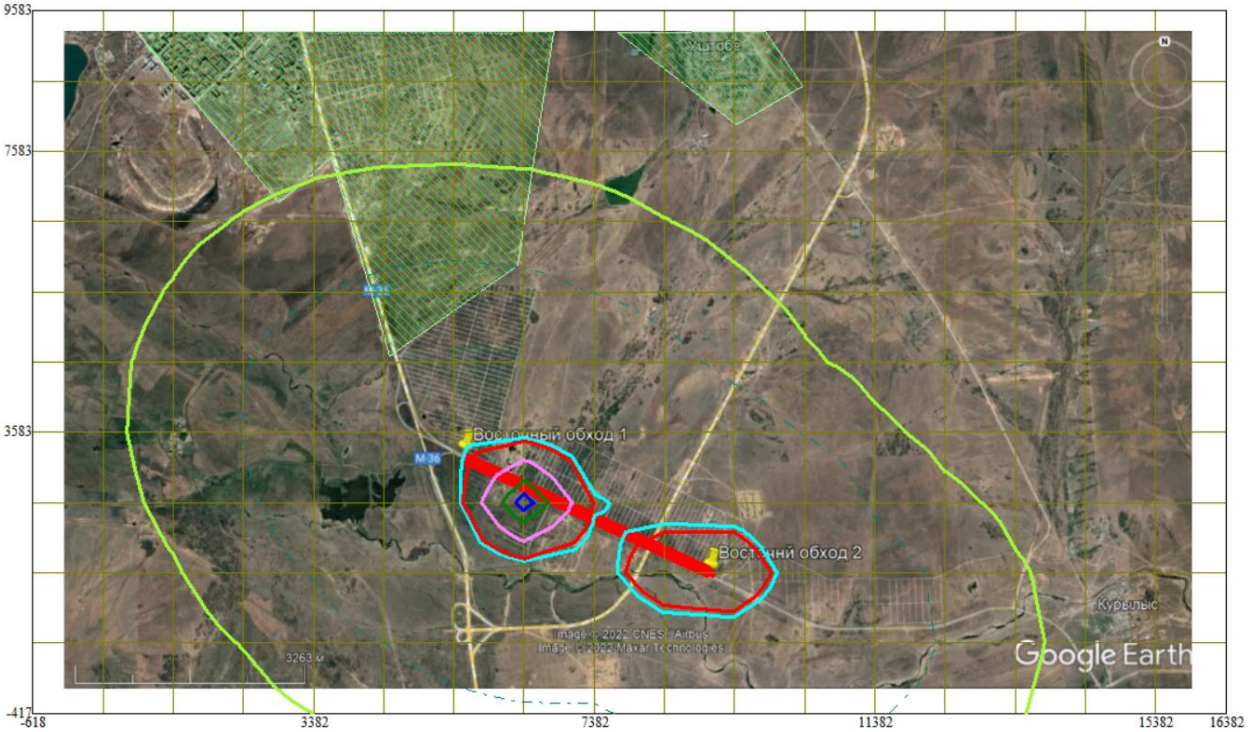


Рисунок 1Карта рассеивания загрязняющих веществ . Загрязняющее вещество Пыль неорганическая SiO2 70-20%

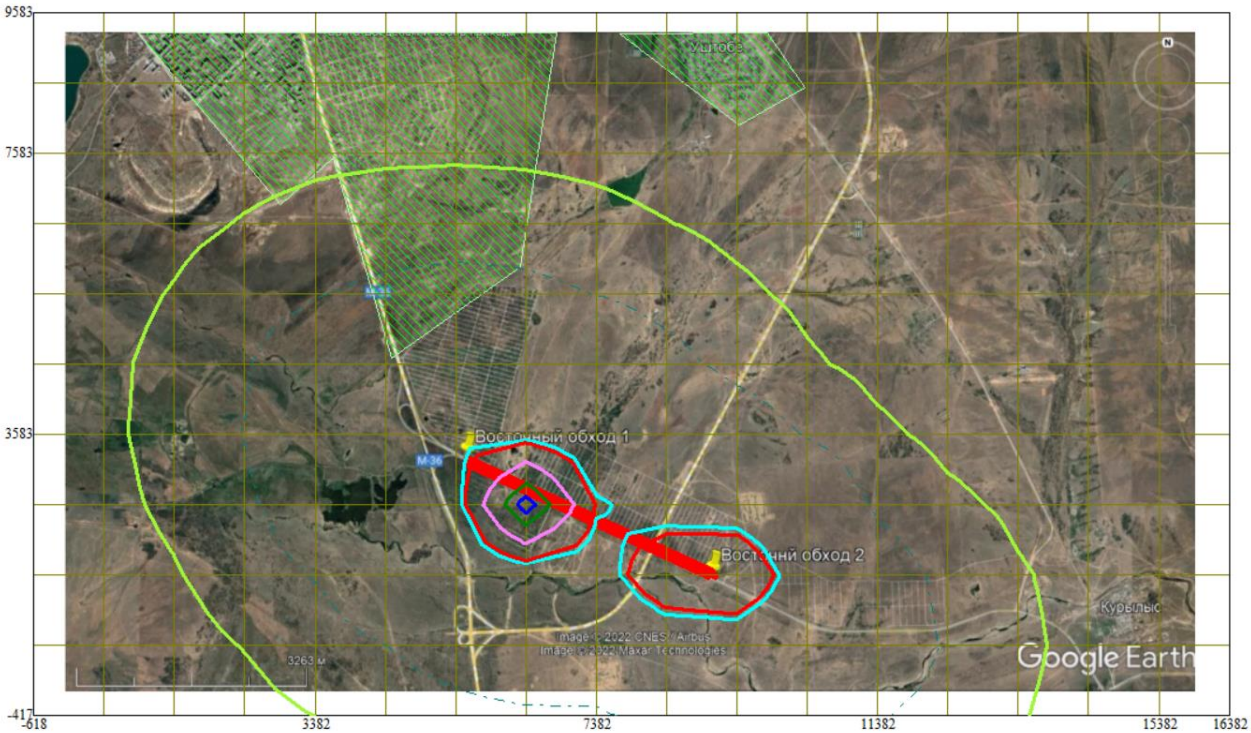


Рисунок 2Рисунок 1Карта рассеивания загрязняющих веществ . Загрязняющее вещество Пыль неорганическая SiO2 менее 20%

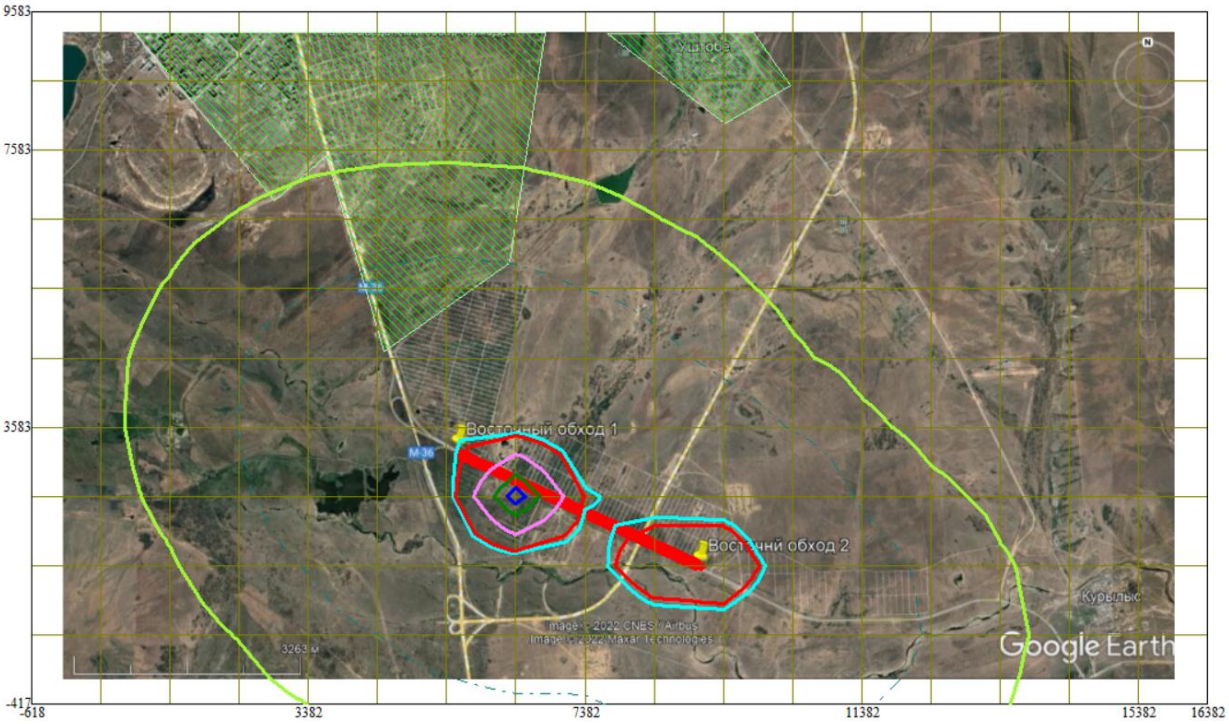

9583
7583
3583
-417
-618
3382
7382
11382
15382
16382
Восточный обход 1
Восточный обход 2
M-36
Image © 2022 CNES / Airbus
Image © 2022 Maxar Technologies
3263 м
Google Earth

Рисунок 4 Рисунок 1Карта рассеивания загрязняющих веществ . Загрязняющее вещество группа суммаций по пыли

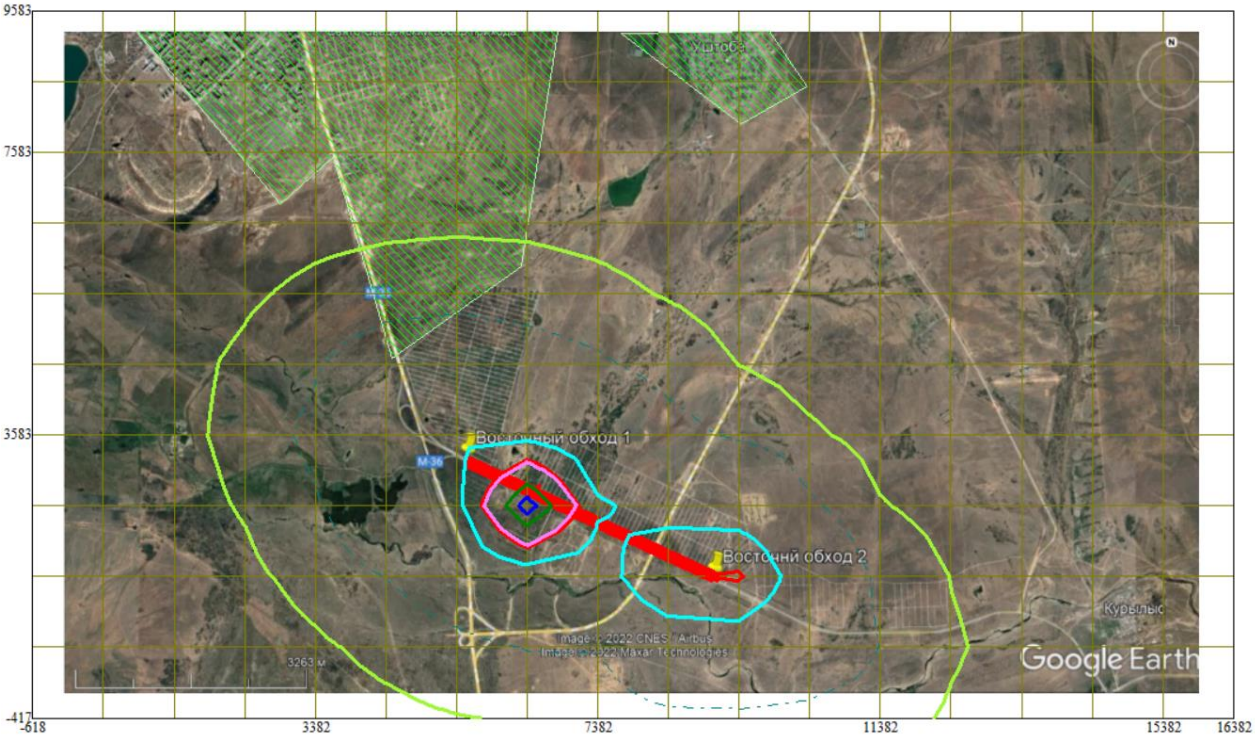


Рисунок 3Рисунок 1Карта рассеивания загрязняющих веществ . Загрязняющее вещество Пыль абразивная

1.8.2.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Проектом предусматривается:

- тщательняа технологическая регламентация проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- использование исправной техники;
- проведение работ по пылеподавлению

Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели. Согласно рабочему проекту, будет проводится озеленение территории участка - высев газонных трав.

1.8.2.3 Уточнение размеров санитарно-защитной зоны

При реализации проекта воздействие на окружающую среду будет происходить при проведении строительных работ (относительно кратковременно).

Класс опасности и санитарно-защитная зона проектом для работ по строительству не предусматривается, так как рассматриваемая деятельность является не классифицируемой, согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»

1.8.3. Воздействие на почвы

Почвы тёмно-каштановые с пятнами солончаков суглинистые, на равнинных участках и в понижениях засолены. Растительность ковыльно-типчаково полынная.

Воздействие на почвы будет выражаться в срезке растительного грунта. В последующем срезанный растительный слой будет использоваться для рекультивации нарушенных земель. Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в пределах земельного отвода. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

1.8.3.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв

Основные усилия по охране земель направлены на снижение прямых и косвенных воздействий. Для уменьшения прямых воздействий с целью сохранения растительности необходимо обязательное соблюдение границ территории, отведенной под разработку, обеспечение рабочих мест и производственных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов. Слив горюче-смазочных материалов производить в специально отведенных для этого местах.

При движении техники необходимо максимально использовать существующие дороги с твердым покрытием. Почвенно-растительный слой используется для укрепления земляного полотна. После формирования земляного полотна, происходит надвижка ПРС на земляное полотно и посев семян многолетних трав. Объем снимаемого ПРС составляет 103544,041 тонн.

Снятие растительного грунта производится:

- с откосов существующей насыпи и существующих притрассовых резервов (Н=0,15м);
- с дополнительной полосы отвода под объездную дорогу мощностью 0,20м;
- с целины слева и справа от проектируемой оси дороги 22400м под уширение существующего земляного полотна мощностью 0,20м.

Кроме того, снятие плодородного грунта осуществляется со всех вновь используемых площадей (площадку для складирования материалов, грунтовые резервы) с размещением его в валах и последующим использованием для рекультивации.

1.8.4. Воздействие на недра

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются.

1.8.5 Физические воздействия

Оценка воздействия физических факторов разработана согласно требованиям санитарным правилам «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

1.8.5.1 Вибрации и шумовые воздействия

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169 и ГОСТ 12.1.003-83 «СС БТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни шумов не должны превышать допустимых значений, а именно:

− постоянные рабочие места в производственных помещениях на расстоянии 1 м от рабочего оборудования <80дб;

− рабочая комната <60дб.

Основными источниками шума являются бульдозеры, автосамосвалы, экскаваторы и другая строительная техника. Для снижения уровня шума предусматриваются следующие мероприятия:

− применяемые установки имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений;

− оборудование покрывается тепловой изоляцией, снижающей уровень шума;

− использование персоналом СИЗ, в том числе вкладышей «Беруши».

Снижение звукового давления от оборудования помимо этих мероприятий осуществляется путем повышения звукоизоляционных свойств ограждающих конструкций.

Расчёт расстояния на котором уровни звукового давления равны предельно допустимым

Расчет уровней звукового давления от источника шума, расположенного на территории предприятия рассчитывается согласно МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума".

Октавные уровни звукового давления L в дБ в расчетных точках, если источник шума и расчетные точки расположены на территории жилой застройки или на площадке предприятия, следует определить по формуле:

$$L = L_p - 15\lg r + 10\lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10\lg \Omega,$$

где L_p - октавный уровень звуковой мощности в дБ источника шума. Согласно источнику:

для оборудования - по данным предприятия.

для данного типа оборудования октавный уровень звуковой мощности в дБ:

Уровни звукового давления L_P (эквивалентные уровни звукового давления $L_{экв}$) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в	L_A и эквивалентные

Гц								
63	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	
Бульдозер								
96,30	86,10	78,60	73,20	70,0	68,80	69,00	71,10	70,00
Автосамосвал								
110,30	100,10	92,60	87,20	84,0	82,80	83,00	85,10	84,00
Экскаватор								
96,30	86,10	78,60	73,20	70,0	68,80	69,00	71,10	70,00

Ф - фактор направленности источника шума, безразмерный, определяется по опытным данным. Для источников шума с равномерным излучением звука (как в нашем случае) следует принимать Ф = 1.

Ω - пространственный угол излучения звука, принимаемый для источников шума, расположенных: в пространстве - Ω = 4π; на поверхности территории или ограждающих конструкций зданий и сооружений - Ω = 2π; в двухгранном углу, образованном ограждающими конструкциями зданий и сооружений - Ω = π;

В данном случае источник расположен на поверхности территории Ω = 2π

β_α - затухание звука в атмосфере в дБ/км, принимаемое по таблице:

Среднегеометрические частоты октавных полос в Гц							
63	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

r - подбираемое нами расстояние в м от источника шума до точки в которой $L_{сум} < L_{ПДУ}$. Согласно Уровень звукового давления для территорий непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных таблицей 1 СанПиН РК№3.01.035-97 с учетом временного фактора:.

Уровни звукового давления $L_{ПДУ}$ (эквивалентные уровни звукового давления $L_{экв}$) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц								**время**
63	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	
75	66	59	54	50	47	45	43	с 7 до 23 ч

Октавные уровни звукового давления от нескольких источников шума $L_{сум}$ в дБ следует определять как сумму уровней звукового давления L в дБ в выбранной расчетной точке от каждого источника шума (или каждой преграды, через которую проникает шум в помещение или в атмосферу) по формуле:

$$L_{сум} = 10\lg\sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_i},$$

Проводя расчеты получим что на расстоянии r = 97 м,

звукового давления рассматриваемого оборудования меньше ПДУ:

	Уровни звукового давления L (эквивалентные уровни звукового давления $L_{экв}$) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц							
	63	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Бульдозер								
$L_{расч}$	58,52	48,25	40,67	35,13	31,63	29,85	28,89	28,66
Автосамосвал								
$L_{расч}$	72,52	62,25	54,67	49,13	45,63	43,85	42,89	42,66
Каток дорожный								
$L_{расч}$	58,52	48,25	40,67	35,13	31,63	29,85	28,89	28,66
Октавные уровни звукового давления от всех источников								
$L_{сум}$	72,85	62,58	55,00	49,46	45,97	44,19	43,22	42,99
Сравнение ПДУ с суммарным уровнем								
$L_{ПДУ}$ - $L_{сум}$ с7 до 23 ч	-2,15	-3,42	-4,00	-4,54	-4,03	-2,81	-1,78	-0,01

1.8.5.2 Электромагнитные и тепловые воздействия

В процессе строительства объекта создание электромагнитных полей высоких частот, а также теплового воздействия не ожидается. При строительстве объекта должны предусматриваться меры по максимальному ограничению ультразвука, передающегося контактным путем, как в источнике его образования (конструктивными и технологическими мерами), так и по пути распространения (средствами виброизоляции и вибропоглощения). При этом рекомендуется применять:

− дистанционное управление для исключения воздействия на работающих при контактной передаче;

− блокировку, т.е. автоматическое отключение оборудования, приборов при выполнении вспомогательных операций;

− приспособления для удержания источника ультразвука или обрабатываемой детали.

Ультразвуковые указатели и датчики, удерживаемые руками оператора, должны иметь форму, обеспечивающую минимальное напряжение мышц, удобное для работы расположение и соответствовать требованиям технической эстетики. Следует исключить возможность контактной передачи ультразвука другим частям тела, кроме ног. Конструкция оборудования должна исключать возможность охлаждения рук работающего. Поверхность оборудования и приборов в местах контакта с руками должна иметь коэффициент теплопроводности не более 0,5 Вт/м град.

1.8.5.3. Радиационные воздействия

Радиоактивным загрязнением считается превышение концентраций природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно-допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативное содержание радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств. Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155), Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утверждены приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261), Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» (утверждены приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260), ОСП-72/87 «Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

− исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

− не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

− снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Радиационная обстановка.

Воздействия на радиационную обстановку носят незначительный уровень:

✓ Возможно изменение радиационной обстановки в результате проведения буро-взрывных работ;

✓ Потенциальное загрязнение поверхностных вод и почвы через привносимые с пылью.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности

Загрязнение окружающей среды различными видами отходов является одной из значимых проблем для городских и сельских поселений.

Проблема экологической опасности отходов остро стоит перед государством. Эта опасность затрагивает все стадии обращения с отходами, начиная с их сбора и транспортировки и заканчивая подготовкой к использованию утильных компонентов, а также уничтожением или захоронением неиспользуемых фракций.

В процессе проведения работ по строительству будут образовываться в основном, твердые бытовые отходы потребления, строительные отходы, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, тара из-под ЛКМ.

Для складирования ТБО, образующихся в процессе строительных работ будут предусмотрены временные специальные площадки с твердым покрытием и контейнеры. По мере накопления все отходы будут вывозиться специализированной организацией по договору.

Временное хранение отходов на территории промплощадки будет осуществляться в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными ЭК РК и Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

При своевременной организации вывоза образующихся бытовых, воздействие отходов на окружающую среду отсутствует.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

− исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;

− предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования других;

− организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;

− снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки всех видов планируемых отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты экологической системы:

− почвенно-растительный покров;

− животный и растительный мир;

− атмосферный воздух;

− поверхностные и подземные воды.

Все образующие в процессе производства строительных работ отходы сортируются, временно хранятся на площадке строительства (не более 6 месяцев) в закрытых контейнерах, затем утилизируются специализированным предприятием по договору.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производятся на основании

Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

На период строительства образуются следующие отходы:

1. Тара лакокрасочных материалов
2. Промасленная ветошь
3. Отходы электродов (огарки сварочных электродов)
4. Твердо-бытовые отходы (коммунальные)
5. Строительные отходы

На период эксплуатации отходов не образуется.

Таблица 1. 5Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	**2**	**3**
Всего		573,830781
в том числе отходов производства	0,000	573,8239358
отходов потребления		0,006845238
Опасные отходы		
тара ЛКМ	0,000	0,041561337
Промасленная ветошь	0,000	0,000222409
Не опасные отходы		
ТБО	0,000	0,006845238
Мусор строительный	0,000	167,904
отходы демонтажа	0,000	405,877126
Отходы сварки	0,000	0,001026045

Таблица 1. 6 Лимиты захоронения отходов

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего		1148,7968			1148,7968
в том числе отходов производства		1147,6468	0	0	1147,6468
Отходов потребления		1,1500	0	0	1,15
Опасные отходы					
тара ЛКМ	0	0,0831	0	0	0,0831
ветошь промасленная	0	0,0004	0	0	0,0004
Неопасные отходы					
ТБО	0	1,1500	0	0	1,1500
Мусор строительный	0	335,808	0	0	335,808
отходы демонтажа	0	811,7543	0	0	811,7543
Отходы сварки	0	0,0010	0	0	0,0010

1	**ТБО 20 03 01**	
1	**Накопление отходов на месте их образования:**	Площадка строительства В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности строителей
2	**Сбор отходов:**	Собирается и накапливается в Контейнеры. Срок хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.
3	**Транспортировка отходов:**	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	**Восстановление отходов:**	Не восстанавливаются
5	**Удаление отходов:**	Вывозится на свалку ТБО
6	**Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:**	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору, вывозится на свалку ТБО
7	**Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов**	-
8	**Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов:**	-
2	**Отходы сварки 12 01 13**	
1	**Накопление отходов на месте их образования:**	Площадка строительства ручная электродуговая сварка
2	**Сбор отходов:**	Собирается и накапливается в Контейнер, 1 шт., объемом 0,75 м^3.
3	**Транспортировка отходов:**	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	**Восстановление отходов:**	Не восстанавливаются
5	**Удаление отходов:**	Передаются сторонней организации по Договору
6	**Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:**	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору
7	**Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов**	-
8	**Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов:**	-
3	**Промасленная ветошь 15 02 02***	
1	**Накопление отходов на месте их образования:**	Площадка строительства протирка механизмов
2	**Сбор отходов:**	Собирается и накапливается в контейнере-накопителе
3	**Транспортировка отходов:**	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	**Восстановление отходов:**	Не восстанавливаются
5	**Удаление отходов:**	Передаётся сторонней организации по Договору

6	**Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:**	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору
7	**Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов**	-
8	**Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов:**	-
4	**Строительный мусор 170904**	
1	**Накопление отходов на месте их образования:**	Строительная площадка
2	**Сбор отходов:**	Собирается и накапливается в емкости
3	**Транспортировка отходов:**	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	**Восстановление отходов:**	Не восстанавливаются
5	**Удаление отходов:**	Вывозится и утилизируется специализированной организацией
6	**Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:**	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору
7	**Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов**	-
8	**Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов:**	-
5	**Отходы демонтажа 17 09 04**	
1	**Накопление отходов на месте их образования:**	Строительная площадка. Демонтаж существующих конструкций
2	**Сбор отходов:**	Собирается и накапливается на площадке с твердым покрытием
3	**Транспортировка отходов:**	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	**Восстановление отходов:**	Не восстанавливаются
5	**Удаление отходов:**	Вывозится и утилизируется специализированной организацией
6	**Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:**	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору
7	**Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов**	-
8	**Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов:**	-
6	**Тара из-под ЛКМ 080111***	
1	**Накопление отходов на месте их образования:**	Строительная площадка. Окрасочные работы

2	**Сбор отходов:**	Собирается и накапливается в емкости
3	**Транспортировка отходов:**	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	**Восстановление отходов:**	Не восстанавливаются
5	**Удаление отходов:**	Вывозится и утилизируется специализированной организацией
6	**Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:**	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору
7	**Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов**	-
8	**Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов:**	-
4	**Осадок от мойки колес 19 08 99**	
1	**Накопление отходов на месте их образования:**	Площадка строительства мойка колес автотранспорта
2	**Сбор отходов:**	Собирается и накапливается в емкости
3	**Транспортировка отходов:**	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	**Восстановление отходов:**	Не восстанавливаются
5	**Удаление отходов:**	Вывозится и утилизируется специализированной организацией
6	**Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:**	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору
7	**Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов**	-
8	**Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов:**	-

1.9.1. Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при строительстве, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Тара ЛКМ накапливается в контейнере для временного хранения в течение не более 6-и месяцев до вывоза на переработку (утилизацию) специализированной организацией.

Промасленная ветошь накапливается в контейнере для временного хранения в течение не более 6-и месяцев до вывоза на переработку (утилизацию) специализированной организацией.

Огарки сварочных электродов хранятся на площадке временного складирования в течение не более 6-и месяцев до вывоза на переработку специализированной организацией.

Строительные отходы и отходы демонтажа включают отходы бетона, обрывки и лом пластмассы, отходы древесины, отходы металла, которые раздельно накапливаются на

площадке временного хранения с твердым покрытием в течение не более 6-ти месяцев (до вывоза на переработку (утилизацию)) специализированной организацией.

1.9.2. Мероприятия по охране компонентов окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления

Ввиду того, что все образующиеся отходы во время строительства планируется передавать специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на строительной площадке.

Оборудованные на территории контейнеры для хранения отходов должны иметь все необходимые технические приспособления для предотвращения возможного загрязнения отходами окружающей среды. На площадках должно быть установлено достаточное количество контейнеров, специально приспособленных для тех или иных видов отходов. Большинство контейнеров должны иметь крышки, что исключает разнос отходов ветром, их переполнение и попадание атмосферных осадков.

Выводы: При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, сортировке и передаче сторонним организациям для дальнейшей утилизации отходов, воздействие отходов в местах временного хранения на окружающую среду незначительно. Выполнение соответствующих санитарно-гигиенических и экологических норм при сборе, временном хранении, сортировке отходов на территории строительной площадки полностью исключает их негативное влияние на окружающую среду.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Намечаемая деятельность затрагивает территорию Карагандинской области., г. Караганды.

Численность населения по области по состоянию на 2021 г.: 1 375 938 чел.

Рассматриваемый район расположен в центральной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника и представляет собой холмистую равнину.

Поверхность рассматриваемого района слабохолмистая. Абсолютные отметки колеблются от

Водосборы пересекаемых понижений входят в водосбор реки Сокур.

На рассматриваемой территории преобладает типчаково-полынная и кустарниковая растительность. По долинам логов располагаются участки луговой растительности.

2.2. Участки, 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

Воздействие намечаемой деятельности ожидается только на период строительства. Величина воздействия приведена в п.1.8 Отчета о возможных воздействиях. Извлечение природных ресурсов не производится. Захоронение отходов не планируется. Все виды отходов образуемые на объектах на период строительства подлежат передаче сторонним организациям по договору.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочим проектом предусматривается Реконструкция путепровода с подходами на а/д "Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы км1492,6. Второй пусковой комплекс. Средний ремонт а/д "Подъезд к международному аэропорту "Сары-Арка", Новое строительство съездов на пересечении а/д "Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы" - Восточный обход г. Караганды.

В рабочем проекте предусмотрены проектные решения для осуществления реконструкции существующей автомобильной дороги и строительства нового участка автомобильной дороги с устройством объездной дороги для пропуска транзитного транспорта на период строительства.

Общая протяженность участка среднего ремонта дороги составляет 3км. Общая протяженность участка нового строительства составляет 3км.

В рабочем проекте предусмотрено:

- строительство новых правоповоротных и левоповоротных съездов транспортной развязки в двух уровнях на пересечении автомобильной дороги «Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы" - Восточный обход г.Караганды» и

автомобильной дороги «Подъезд к международному аэропорту "Сары-Арка"»;

- устройство новых железобетонных водопропускных труб;

- средний ремонт а/д «Подъезд к международному аэропорту "Сары-Арка».

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

Все работы по реконструкции и новому строительству автомобильной дороги будет осуществляться в полосе отвода. Отвод земель во временное пользование предусмотрен на период строительства дороги. Отвод земель во временное пользование предусмотрен на период строительства дороги. Площадь временного отвода – 0,5га. В постоянный отвод выделено 22,73га.

Воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды будет минимальным и не вызовет техногенных изменений территории.

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

Социальная инфраструктура.

Участок изысканий расположен на территории г. Караганда, Карагандинской области. Ближайшая селитебная зона расположена в 5,5 км северо-западнее и 6,136км северо-восточнее от объекта намечаемой деятельности.

На территории намечаемой деятельности отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться населением.

Здоровье населения.

Реализация планируемых работ может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье части граждан из местного населения.

К положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни населения на территории реализации проекта за счет создания временных рабочих мест при его строительстве.

Потенциальными источниками отрицательного воздействия на всех стадиях реализации проекта могут быть выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемого объекта. Воздействие от намечаемой деятельности при ео нормальной работе оборудования не будет превышать предельно-допустимых норм, уровень концентраций загрязняющих веществ не превышает ПДК на границе жилой зоны. В соответствии с нормативными документами и с учетом природоохранных мероприятий воздействие оценивается как отрицательное незначительное.

4.2. Биоразнообразие

Участок, отведенный под строительство автомобильной дороги находится на территории Карагандинского лесничества КГУ «Карагандинское хозяйство по охране лесов и животного мира».

Территория входит в ареалы распространения Краснокнижных растений, таких как: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двухцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус копнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрена.

Территория входит в ареалы распространения Краснокнижных животных, таких как: степной орел, беркут, сапсан, журавль-красавка, стрепет, пустынная дрофа (Джек), саджа.

Участок к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится. Пользование животным миром проектом не предусмотрено

4.3. Земли, почвы

4.3.1. Земли

Отвод земель во временное пользование предусмотрен на период строительства дороги. Площадь временного отвода – 0,5га. В постоянный отвод выделено 22,73га.

4.3.2. Почвы

На рассматриваемой территории почвы тёмно-каштановые с пятнами солончаков суглинистые, на равнинных участках и в понижениях засолены. Растительность ковыльно-типчаковополынная.

В подготовительный период производится снятие растительного грунта с откосов существующей насыпи (Н=0,15м) с размещением его вдоль дороги в пределах границ постоянного отвода, с целины 0,20-0,30м, перед уполаживанием откосов существующего земляного полотна производится рыхление откосов на 0,30м.

По окончании земляных работ растительный грунт надвигается обратно на откосы для их укрепления.

Для временного складирования строительных материалов предусмотрено устройство площадки согласно схеме доставки дорожно-строительных материалов.

Кроме того, снятие плодородного грунта осуществляется со всех вновь используемых площадей (площадку для складирования материалов, грунтовые резервы) с размещением его в валах и последующим использованием для рекультивации.

4.4. Воды

Гидрография

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена р.Сокур, логами и понижениями.

За начало р.Сокур принято слияние двух логов Ильича и Кызыл-Сенгир, расположенных в 3 км северо-восточнее с.Кумыс-Кудук на высоте 605 м абс. Впадает в р.Шерубайнуру справа на 6,2 км от устья, общая длина реки 102 км, площадь водосбора 3220 км2, площадь водосбора в створе гидропоста р.Сокур - с.Курлус 1340 км2. Притоки: р.Коктал (л.б., 84-й км дл. 47 км), р.Карагандинка (п.б., 20-й км, дл. 32 км) и 21 более мелких притока общей длиной 84 км.

Рассматриваемая территория относится к районам резко выраженного недостаточного увлажнения, накладывающего свой отпечаток на формирование поверхностного стока. Поверхностный сток формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво- грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение и в стоке рек и временных водотоков практического значения не имеют. Грунтовое питание водотока отсутствует. В соответствии с исключительным значением талых снеговых вод в питании водотоков рассматриваемой территории основной фазой их режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым

наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания водотока. Половодье в среднем начинается 31.03, пик поводья проходит в среднем 10.04. Половодье бывает непродолжительным. Длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 20 дней. Обычно половодье проходит одной волной. Некоторым своеобразием отличается ход весеннего стока при выпадении в период снеготаяния значительных дождевых осадков. С ними связано появление на основной волне половодья вторичных подъёмов, резко выраженных в отдельные годы. Подъемы уровня воды во время весеннего половодья значительны. Подъём весеннего половодья обычно происходит быстро. Его средняя продолжительность в среднем составляет 4 - 6 дней. Спад половодья происходит значительно медленнее, чем его подъём. Уровень воды на пике держится несколько часов. Режим уровня в половодье отличается большим своеобразием и не всегда отражает изменение водности водотока в течение весеннего сезона. Наиболее существенные различия в ходе уровня и стока связаны с ледовыми условиями. Весенний сток обычно начинается поверх уплотнённого снега. При резком нарастании расхода воды уровни повышаются медленнее за счет постепенного углубления потока в толщу снега. После окончания половодья сток на водотоке прекращается. Дождевые паводки, изредка наблюдающиеся на логу, очень невелики и большей частью значительно ниже снегового половодья. Лишь в редкие годы, обычно характеризующиеся малым весенним стоком, максимальные расходы воды дождевого происхождения превышают снеговые максимумы данного года.

4.5. Атмосферный воздух

На период строительства автомобильной дороги основными источниками загрязнения является строительная техника. Строительные работы осуществляются на участках по всей протяженности проектируемой автомобильной дороги, поэтому на единицу площади будут минимальные выбросы. На период эксплуатации выбросы отсутствуют. Негативное влияние на атмосферный воздух снижается за счет применения средств пылеподавления при осуществлении земляных работ.

4.6. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты

Памятники, состоящие на учёте в органах охраны памятников, имеющие архитектурно – художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории осуществления деятельности отсутствуют.

5. 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

Одним из основных направлений мероприятий по снижению риска возникновения аварийных ситуаций является внедрение систем контроля и строгое соблюдение последовательности технологических процессов. Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций все взрывчатые вещества и оборудование, связанное с этим, хранятся в отведенных местах, за пределами территории строительства.

Применение химических реагентов, размещение складов ГСМ на территории строительства не предусматривается.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса проектом предусмотрены следующие мероприятия:

− строительство автомобильной дороги в строгом соответствии проектным решениям;

− для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;

− орошение водой пылящих поверхностей;

− информационно-обучающие тренинги персонала по недопущению появления аварийных ситуаций на рабочих местах;

− соблюдение правил промышленной безопасности.

6. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Согласно ст. 17 п.1, п.2, пп. 2, пункта 3 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

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

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

3. Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ и рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

Согласно ст. 12, п.2 пп.2,5 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

Статья 12. Основные требования по охране животного мира

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Рекомендации по сохранению редких видов растений.

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость их восстановления будет неодинаковой. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы легкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при реконструкции объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- проведение противопожарных мероприятий;
-попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов;
- осуществление профилактических мероприятий, способствующих сокращению роста площадей, подвергаемых воздействию при осуществлении работ;
- исключить использований несанкционированной территории.

В целом, воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как допустимое, а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым последствиям.

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

Рекомендации по сохранению редких животных.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельным уничтожении пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- работы по восстановлению нарушенных земель.

Процесс строительства характеризуется высокими темпами работ, высокой квалификацией персонала, оптимизацией транспортной схемы.

Необходимо пропагандировать среди персонала недопустимость отлова и уничтожения животных. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

Характеристика воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

7. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей природной среде и не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние.

8. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Исходные данные для оценки возможного воздействия при строительстве автомобильной дороги приняты рабочему проекту, проекту организации строительства, по сметной документации.

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие НПА:

− Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400

− Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)

− Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)

− Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)

− Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.)

− Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»

− Приказ Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»

− Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарноэпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

− Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»

− Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.)

− Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»

− Информационный бюллетень РГП «Казгидромет»

− РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»

- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

1 - 1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01290Р

Выдана	**ТОО "ПРОЕКТСЕРВИС"** (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)
Вид лицензии	
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	**г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
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

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01290Р**

Дата выдачи лицензии **26.02.2009 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **ТОО "ПРОЕКТСЕРВИС"**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 26.02.2009

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
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

Номер: KZ73VWF00058887
Дата: 11.02.2022

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

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау дағдылы, 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, ГЕОЛОГИИ 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

Карагандинский областной филиал акционерного общества "Национальная компания "ҚазАвтоЖол"

На № KZ19RYS00198491 от 24.12.2021 г.

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: № KZ19RYS00198491 от 24.12.2021 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Согласно п. 7.2 раздела 2 Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным Приложения 1 Экологического кодекса «Строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс. автомобилей в час и более».

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Месторасположение объекта: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, г. Караганда. Начало участка ПК 0+00 автодороги г.Караганда - аэропорт Сары- Арка, конец участка ПК19+07,41 автодороги г.Караганда - аэропорт Сары-Арка. Так как проект разработан для реконструкции существующей автомобильной дороги, а также строительства нового участка автомобильной дороги, выбор другого места расположения не рассматривается..

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции Рабочим проектом предусматривается Реконструкция путепровода с подходами на а/д "Граница РФ (наЕкатеринбург)-Алматы км1492,6. Второй пусковой комплекс. Средний ремонт а/д "Подъезд к международному аэропорту "Сары-Арка", Новое строительство съездов на пересечении а/д "Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы" - Восточный обход г. Караганды. В рабочем проекте предусмотрены проектные решения для осуществления реконструкции существующей автомобильной дороги и строительства нового участка автомобильной дороги с устройством объездной дороги для пропуска транзитного транспорта на период строительства. Общая протяженность участка среднего ремонта дороги составляет 3км. Общая протяженность участка нового строительства составляет 3км..

Краткое описание намечаемой деятельности.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности В рабочем проекте предусмотрено: строительство новых правоповоротных и левоповоротных съездов транспортной развязки в двух уровнях на пересечении автомобильной дороги « Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы" - Восточный обход г.Караганды» и автомобильной дороги «Подъезд к международному аэропорту "Сары-Арка"»; - устройство новых железобетонных водопропускных труб; - средний ремонт а/д «Подъезд к международному аэропорту "Сары-Арка»..

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Реализацию работ, предусмотренных данным проектом, планируется начать в апреле месяце 2022 г., завершение работ планируется осуществить – октябрь 2022 гг. ориентировочный срок выполнения работ – 8 месяцев..

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования Участок, отведенный под строительство автомобильной дороги находится на территории Карагандинского лесничества КГУ «Карагандинское хозяйство по охране лесов и животного мира». (согласно Письма РГУ « Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» - Приложения). Отвод земель во временное пользование предусмотрен на период строительства дороги. Площадь временного отвода – 0,5га. В постоянный отвод выделено 22,73га. ;

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.

водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности Для бытовых и технических нужд при строительстве автодороги рекомендуется использовать воду из водопровода п. Уштобе. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования ;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) вид водопользования - обособленное. вода для нужд рабочих-питьевая, для полива дорог техническая;

объемов потребления воды Расход воды в период строительства составит: на технические нужды – 27666, 46264 м3/период, на хозяйственно-питьевые нужды – 96,6 м3/период;

операций, для которых планируется использование водных ресурсов Вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды работников на объекте строительства, а также для полива площади дороги для уменьшения пыления;

участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) -;

растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе

мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Территория входит в ареалы распространения Краснокнижных растений, таких как: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двухцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус копнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрена. ;

видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :

объемов пользования животным миром Территория входит в ареалы распространения Краснокнижных животных, таких как: степной орел, беркут, сапсан, журавль-красавка, стрепет, пустынная дрофа (Джек), саджа. Участок к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится. Пользование животным миром проектом не предусмотрено;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Пользование животным миром проектом не предусмотрено;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных Пользование животным миром проектом не предусмотрено;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира Пользование животным миром проектом не предусмотрено;

иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Виды работ и объемы сырья на период строительства представлены в сметной документации к проекту. Потребность в строительных материалах будет покрываться с ближайших имеющихся пунктах их реализации.;

риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью Риски истощения используемых природных ресурсов отсутствуют ввиду кратковременности намечаемой деятельности.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ: железа оксиды - 3класс, марганец и его соединения-2класс, азота диоксид- 2класс, азота оксид -3класс, углерод-3класс, серы диоксид-3класс, углерода оксид- 4класс, фтористые газообразные соединения-2класс, фториды неорганические плохо растворимые--2класс, диметилбензол-3класс, метилбензол-3класс, хлорэтилен-1класс, бутан-1-ол-3класс, бутилацетат-4класс, пропан-2-он-4класс, керосин-3класс, уайт-спирит- 4класс, углеводороды предельные С 12-19-4класс, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%-3класс, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния-3класс. В период ведения работ объекта определено 26 неорганизованных источника загрязнения атмосферы и 2 организованных источника загрязнения атмосферы. Количество выбросов загрязняющих веществ: - с учетом передвижных источников – 49,932 т/год; - без учета передвижных источников – 49,389 т/год. В период эксплуатации автомобильной дороги выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Сбросов загрязняющих веществ проектом не предусмотрено..

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей В период проведения строительства автомобильной дороги прогнозируется образование 4-х видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, строительные отходы, ТБО, промасленная ветошь . Общее количество образующихся отходов составит: 261,0644548 т/период, из которых: - опасные - 0,16228799 т/период - неопасные – 260,9021668 т/период строительные отходы на площадке не накапливаются, вывозятся по мере образования на полигон. В период эксплуатации отходы производства и потребления не образуются..

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Данный вид деятельности относится к 3 категорий.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от

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.

30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Данная намечаемая деятельность предусмотрено п.29 Инструкции: Территория входит в ареалы распространения Краснокнижных растений, таких как: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двухцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус копнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.. Территория входит в ареалы распространения Краснокнижных животных, таких как: степной орел, беркут, сапсан, журавль-красавка, стрепет, пустынная дрофа (Джек), саджа. Участок к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится. Пользование животным миром проектом не предусмотрено; Участок, отведенный под строительство автомобильной дороги находится на территории Карагандинского лесничества КГУ «Карагандинское хозяйство по охране лесов и животного мира». (согласно Письма РГУ « Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»

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

И.о. Руководителя **Д. Исжанов**

Исп: Д.Жаутиков

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.

Карагандинский областной филиал акционерного общества "Национальная компания "ҚазАвтоЖол"

На № KZ19RYS00198491 от 24.12.2021 г.

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: № KZ19RYS00198491 от 24.12.2021 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования Участок, отведенный под строительство автомобильной дороги находится на территории Карагандинского лесничества КГУ «Карагандинское хозяйство по охране лесов и животного мира». (согласно Письма РГУ « Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» - Приложения). Отвод земель во временное пользование предусмотрен на период строительства дороги. Площадь временного отвода – 0,5га. В постоянный отвод выделено 22,73га. ;

водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности Для бытовых и технических нужд при строительстве автодороги рекомендуется использовать воду из водопровода п. Уштобе. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования ;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) вид водопользования - обособленное. вода для нужд рабочих-питьевая, для полива дорог техническая;

объемов потребления воды Расход воды в период строительства составит: на технические нужды – 27666, 46264 м3/период, на хозяйственно-питьевые нужды – 96,6 м3/период;

операций, для которых планируется использование водных ресурсов Вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды работников на объекте строительства, а также для полива площади дороги для уменьшения пыления;

участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) -;

растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе

мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Территория входит в ареалы распространения Краснокнижных растений, таких как: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двухцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус копнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрена. ;

видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :

объемов пользования животным миром Территория входит в ареалы распространения Краснокнижных животных, таких как: степной орел, беркут, сапсан, журавль-красавка, стрепет, пустынная дрофа (Джек), саджа. Участок к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится. Пользование животным миром проектом не предусмотрено;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Пользование животным миром проектом не предусмотрено;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных Пользование животным миром проектом не предусмотрено;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира Пользование животным миром проектом не предусмотрено;

иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Виды работ и объемы сырья на период строительства представлены в сметной документации к проекту. Потребность в строительных материалах будет покрываться с ближайших имеющихся пунктах их реализации.;

риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью Риски истощения используемых природных ресурсов отсутствуют ввиду кратковременности намечаемой деятельности.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ: железа оксиды - 3класс, марганец и его соединения-2класс, азота диоксид- 2класс, азота оксид -3класс, углерод-3класс, серы диоксид-3класс, углерода оксид- 4класс, фтористые газообразные соединения-2класс, фториды неорганические плохо растворимые--2класс, диметилбензол-3класс, метилбензол-3класс, хлорэтилен-1класс, бутан-1-ол-3класс, бутилацетат-4класс, пропан-2-он-4класс, керосин-3класс, уайт-спирит- 4класс,

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.

углеводороды предельные С 12-19-4класс, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%-3класс, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния-3класс. В период ведения работ объекта определено 26 неорганизованных источника загрязнения атмосферы и 2 организованных источника загрязнения атмосферы. Количество выбросов загрязняющих веществ: - с учетом передвижных источников – 49,932 т/год; - без учета передвижных источников – 49,389 т/год. В период эксплуатации автомобильной дороги выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Сбросов загрязняющих веществ проектом не предусмотрено..

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей В период проведения строительства автомобильной дороги прогнозируется образование 4-х видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, строительные отходы, ТБО, промасленная ветошь . Общее количество образующихся отходов составит: 261,0644548 т/период, из которых: - опасные - 0,16228799 т/период - неопасные – 260,9021668 т/период строительные отходы на площадке не накапливаются, вывозятся по мере образования на полигон. В период эксплуатации отходы производства и потребления не образуются..

Выводы

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. 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».

2. Указать предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.) согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

И.о. Руководителя **Д. Исжанов**

Исп: Д.Жаутиков

И.о. руководителя Исжанов Дархан Ергалиевич

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, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

13.12.2021

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **АО «НК «КазАвтоЖол»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Автомобильная дорога**
6. Разрабатываемый проект – **Реконструкция путепровода с подходами на а/д "Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы км1492,6. Второй пусковой комплекс. Средний ремонт а/д "Подъезд к международному аэропорту "Сары-Арка", Новое строительство съездов на пересечении а/д "Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы" - Восточный обход г. Караганды.**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Свинец, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Қарағанды облысының әкімшілігі
"Қарағанды облысының өнеркәсіп және индустриялық- инновациялық даму басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қарағанды Қ.Ә., Қарағанды қ.

Акимат Карагандинской области
Государственное учреждение "Управление промышленности и индустриально-инновационного развития Карагандинской области"

Караганда Г.А., г.Караганда

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

Номер: KZ09VNW00005171

Дата выдачи: 05.01.2022

По имеющимся материалам в Государственное учреждение "Управление промышленности и индустриально-инновационного развития Карагандинской области", согласно представленных Карагандинский областной филиал акционерного общества " Национальная компания "ҚазАвтоЖол", координат:

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	49	43	10.5	73	11	20.4
2	49	42	15.7	73	14	15.9
3	49	42	47.6	73	13	49.7
4	49	42	22.8	73	13	30.7

Приложение

Сообщаем, что под участком предстоящей застройки «Новое строительство съездов пересечения а/д «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» - Восточный обход г. Караганды» обозначенного следующими географическими координатами угловых точек: № угловых точек Географические координаты Северная широта Восточная долгота 1 49°43 '10,5" 73°11'20,4" 2 49°42'15,7" 73°14'15,9" 3 49°42'47,6" 73°13'49,7" 4 49°42'22,8" 73°13'30,7" разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных , твердых полезных ископаемых и подземных вод отсутствуют.

Заместитель руководителя Уманцев Андрей Юрьевич

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

Приложение 5

1

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ (ист. 6001)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$\mathbf{M_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, г/с}$$

$$\mathbf{M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times Gг \times (1 - n), т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с с данными табл. 1).

K_1 = 0,05 принят, как для глина

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). K_2 = 0,02 принят как для глина

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). K_3 = 1,20 для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,80 м/с. Согласно отчета ИГИ

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). K_4 = 1,00 как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). K_5 = 0,10

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) K_7 = 0,50 принят, как для материала крупностью 50-10мм

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,50 с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 метр

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{час}$ = 100,00 т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

Период СМР

500,00 т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

917738,752 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы η = 0,80 с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}20 \times 1{,}00 \times 0{,}10 \times 0{,}50 \times 0{,}50 \times 500{,}0 \times (1 - 0{,}8) \times 10^6 / 3600 = 0{,}8333 \ г/с}$$

$$\mathbf{Mгод = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}20 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 0{,}50 \times 0{,}5 \times (1 - 0{,}8) \times 917738{,}752 = 5{,}51 \ , т/год}$$

Наименование ЗВ	**Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек**	**Валовый выброс, M=ΣMi, т/год**
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,8333	5,5100

2 Склад грунта (ист. 6002)

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F$$,г/сек

Валовый выброс по формуле:

$$Mгод = Mсек \times 3600 \times T / 10^6$$ ***т/год***

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале грунт - 0,05

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм грунт - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K_3 = 1,20

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий принят с учетом того, что склад открыт со всех сторон k_4 = 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность k_5 = 0,10

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала k_6 - 1,30

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 0,50

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2×с, q' = 0,002

F - поверхность пыления в плане: 500

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{час}$ = 10,00 т/ч, согласно исходных данных.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,70 с учетом того, что высота пересыпки материала составляет до 2м

Расчет максимально разового объема пылевыделения

Склад 500м²

$$Mсек = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,5 \times 10 \times 10^6 \times 0,7}{3600} +$$

$$+ 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 1,30 \times 0,50 \times 0,002 \times 500 = 0,195$$ ***, г/с***

Расчет валового выброса пыли от разгрузки

Склад 500м²

$$Mгод = 0,19500 \times 3600 \times 480 / 10^6 = 0,34$$, т/год

Итого (ист. 6002)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,340**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,195**

3

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от снятия ПСП (ист. 6003)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$\mathbf{M_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_{час} \times (1 - n) \times 10^6 / 3600, г/с}$$

$$\mathbf{M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times Gг \times (1 - n), т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с с данными табл. 1).

K_1 = 0,05 принят, как для глина

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). K_2 = 0,02 принят как для глина

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). K_3 = 1,20 для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,80 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). K_4 = 1,00 как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). K_5 = 0,10

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) K_7 = 0,50 принят, как для материала крупностью 50-10мм

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,50 с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 метр

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{час}$ = 100,00 т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

100,00 т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

103544,041 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы η = 0,80 с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,50 \times 100,0 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,1667 г/с}$$

$$\mathbf{Mгод = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,5 \times (1 - 0,8) \times 103544,041 = 0,62, т/год}$$

Наименование ЗВ	**Максимально разовый выброс, М=ΣМi, г/сек**	**Валовый выброс, М=ΣМi, т/год**
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,1667	0,6200

4 Склад почвенно-растительного грунта (ист. 6004)

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F$$,г/сек

Валовый выброс по формуле:

Мгод=Мсек×3600×Т/10^6 ***т/год***

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале грунт - 0,05

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм грунт - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K_3 = 1,20

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 1,0

принят с учетом того, что склад открыт со всех сторон

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность k_5 = 0,10

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала k_6 - 1,30

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 0,50

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2×с, q' = 0,002

F - поверхность пыления в плане: 200

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{час}$ = 10,00 т/ч, согласно исходных данных.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,70 с учетом того, что высота пересыпки материала составляет до 2м

Расчет максимально разового объема пылевыделения

ИВ-001

Склад 500м^2

$$Мсек = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,5 \times 10 \times 10^6 \times 0,7}{3600} +$$

$$+ 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 1,30 \times 0,50 \times 0,002 \times 200 = 0,148 \text{ , г/с}$$

Расчет валового выброса пыли от разгрузки

ИВ-001

Склад 500м^2

$$Мгод = 0,14800 \times 3600 \times 240 / 10^6 = 0,13 \text{ , т/год}$$

Расчет максимально разового объема пылевыделения

Итого (ист. 6004)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,130**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,148**

5 *Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от демонтажных работ (ист. 6005)*

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$\mathbf{M_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/с}$$

$$\mathbf{M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times Gг,\ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с с данными табл. 1).

K_1 = 0,05 бой

K_1 = 0,04 щебеночное покрытие

K_1 = 0,05 грунт

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). K_2 = 0,01 бой

K_2 = 0,02 щебеночное покрытие

K_2 = 0,02 грунт

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). K_3 = 1,20

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). K_4 = 1,00 как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). K_5 = 0,80

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) K_7 = 0,20

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,50

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{час}$ = 50,00 т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

грунт, бой 50,00 т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

грунт 855,281 т/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

грунт

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 0{,}20 \times 1{,}00 \times 0{,}80 \times 0{,}20 \times 0{,}50 \times 50{,}0 \times 10^6 / 3600 = 0{,}2222\ г/с}$$

$$\mathbf{Mгод = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 0{,}20 \times 1{,}0 \times 0{,}80 \times 0{,}20 \times 0{,}5 \times 855{,}281 = 0{,}0137,\ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, М=ΣМi, г/сек	Валовый выброс, М=ΣМi, т/год
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,22220	0,01370

6 Пересыпка инертных материалов (ист. 6006)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Максимальный разовый объем пылевыделений от разгрузки материала рассчитывается по формуле:

$$M' = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_ч \times 10^6 \times (1 - n)/3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M' = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times B' \times Gч \times 10^6 \times (1 - n)/3600, \text{ т/год}$$

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале щебень - 0,04

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм щебень - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K_3 = 1,20

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 1,00

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала k5 = 0,80

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала 5-10мм k_7 - 0,60

как для, следующей фракции: 10-20,20-40мм k_7 - 0,50

0-80,40-70мм k_7 - 0,40

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала B' = 0,7

принят с учетом того, что высота пересыпки до 2,00 м

Gчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч Gчас = 20 т/ч

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

щебень 70мм - 11,1140

щебень 20-40мм - 7645,129

щебень 40-80 (70)мм - 663,191

щебень 5-10мм - 3,556

щебень 10-20мм - 329,872

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы η = 0,80 с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Расчет максимально разового объема пылевыделения

ИВ-001

щебень 70мм

Мсек= 0,04 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,40 × 0,7 × 20 × (1 - 0,8) × 10^6 / 3600 = 0,23893 г/сек

ИВ-002

щебень 20-40мм

Мсек= 0,04 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,50 × 0,7 × 20 × (1 - 0,8) × 10^6 / 3600 = 0,29867 г/сек

ИВ-003

щебень 40-80 (70)мм

Мсек= 0,04 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,40 × 0,7 × 20 × (1 - 0,8) × 10^6 / 3600 = 0,23893 г/сек

ИВ-004

щебень 5-10мм

Мсек= 0,04 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,60 × 0,7 × 20 × (1 - 0,8) × 10^6 / 3600 = 0,35840 г/сек

ИВ-005

щебень 10-20мм

Мсек= 0,04 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,50 × 0,7 × 20 × (1 - 0,8) × 10^6 / 3600 = 0,29867 г/сек

Расчет валового выброса пыли от разгрузки

ИВ-001

щебень 70мм

Мгод= 0,04 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,40 × 0,7 × 11,114 = 0,000478 т/год

ИВ-002

щебень 20-40мм

Мгод= 0,04 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,50 × 0,7 × 7645,1290 = 0,4110021 т/год

ИВ-003

щебень 40-80 (70)мм

Мгод= 0,04 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,40 × 0,7 × 663,2 = 0,02852 т/год

ИВ-004

щебень 5-10мм

Мгод= 0,04 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,60 × 0,7 × 3,6 = 0,00023 т/год

ИВ-005

щебень 10-20мм

Мгод= 0,04 × 0,02 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,50 × 0,7 × 329,9 = 0,01774 т/год

Итого (ист. 6006)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,458**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**1,4336**

7 Пересыпка песка (ист. 6007)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Максимальный разовый объем пылевыделений от разгрузки материала рассчитывается по формуле:

$$M' = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_ч \times 10^6/3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M' = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times B' \times Gч \times 10^6/3600, \text{ т/год}$$

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале песок - 0,05

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм песок - 0,03

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K_3 = 1,20

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 1,00

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала k5 = 0,80

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 0,80

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала B' = 0,7

принят с учетом того, что высота пересыпки до 2,00 м

Gчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч Gчас = 20 т/ч

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

песок - 919,146

Расчет максимально разового объема пылевыделения

песок

Мсек= 0,05 × 0,03 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,80 × 0,7 × 20 × 10^6 / 3600 = 4,48000 г/сек

Расчет валового выброса пыли от разгрузки

песок

Мгод= 0,05 × 0,03 × 1,20 × 1,0 × 0,80 × 0,80 × 0,7 × 919,1460 = 0,74120 т/год

Итого (ист. 6007)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,741**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**4,4800**

8 Склад щебня фракции 70мм (ист. 6008)

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F$$,г/сек

Валовый выброс по формуле:

$$Mгод = Mсек \times 3600 \times T / 10^6$$ ***т/год***

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале щебень - 0,04

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм щебень - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K_3 = 1,20

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий принят с учетом того, что склад открыт со всех сторон k_4 = 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность k_5 = 0,80

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала k_6 - 1,30

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 0,50

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2×с, q' = 0,002

F - поверхность пыления в плане: 50

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{час}$ = 2,00 т/ч, согласно исходных данных.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,70 с учетом того, что высота пересыпки материала составляет до 2м

Расчет максимально разового объема пылевыделения

$$Mсек = \frac{0{,}04 \times 0{,}02 \times 1{,}20 \times 1{,}00 \times 0{,}80 \times 0{,}5 \times 2 \times 10^6 \times 0{,}7}{3600} +$$

$$+ 1{,}20 \times 1{,}0 \times 0{,}80 \times 1{,}30 \times 0{,}50 \times 0{,}002 \times 50 = 0{,}2117$$ ***, г/с***

Расчет валового выброса пыли

$$Mгод = 0{,}21170 \times 3600 \times 240 / 10^6 = 0{,}18$$ ***, т/год***

Итого (ист. 6008)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,18**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,212**

9 Склад щебня фракции 20-40 мм (ист. 6009)

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F$$,г/сек

Валовый выброс по формуле:

$$Mгод = Mсек \times 3600 \times T / 10^6$$ ***т/год***

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале щебень - 0,04

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм щебень - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K_3 = 1,20

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий принят с учетом того, что склад открыт со всех сторон k_4 = 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность k_5 = 0,80

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала k_6 - 1,30

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 0,50

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2×с, q' = 0,002

F - поверхность пыления в плане: 200

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{час}$ = 2,00 т/ч, согласно исходных данных.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,70 с учетом того, что высота пересыпки материала составляет до 2м

Расчет максимально разового объема пылевыделения

$$Mсек = \frac{0{,}04 \times 0{,}02 \times 1{,}20 \times 1{,}00 \times 0{,}80 \times 0{,}5 \times 2 \times 10^6 \times 0{,}7}{3600} +$$

$$+ 1{,}20 \times 1{,}0 \times 0{,}80 \times 1{,}30 \times 0{,}50 \times 0{,}002 \times 200 = 0{,}3989$$ ***, г/с***

Расчет валового выброса пыли

$$Mгод = 0{,}39890 \times 3600 \times 240 / 10^6 = 0{,}34$$ ***, т/год***

Итого (ист. 6009)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,34**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,399**

10 Склад щебня фракции 40-80 мм (ист. 60110)

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F$$,г/сек

Валовый выброс по формуле:

$$Mгод = Mсек \times 3600 \times T / 10^6$$ ***т/год***

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале щебень - 0,04

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм щебень - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K_3 = 1,20

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий принят с учетом того, что склад открыт со всех сторон k_4 = 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность k_5 = 0,80

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала k_6 - 1,30

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 0,40

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2×с, q' = 0,002

F - поверхность пыления в плане: 100

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{час}$ = 10,00 т/ч, согласно исходных данных.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,70 с учетом того, что высота пересыпки материала составляет до 2м

Расчет максимально разового объема пылевыделения

$$Mсек = \frac{0{,}04 \times 0{,}02 \times 1{,}20 \times 1{,}00 \times 0{,}80 \times 0{,}4 \times 10 \times 10^6 \times 0{,}7}{3600} +$$

$$+ 1{,}20 \times 1{,}0 \times 0{,}80 \times 1{,}30 \times 0{,}40 \times 0{,}002 \times 100 = 0{,}6972 \text{ , г/с}$$

Расчет валового выброса пыли

$$Mгод = 0{,}69720 \times 3600 \times 240 / 10^6 = 0{,}60 \text{ , т/год}$$

Итого (ист. 6010)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,60**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,697**

11 Склада песка (ист. 6011)

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F$$,г/сек

Валовый выброс по формуле:

Мгод=Мсек×3600×Т/10^6 ***т/год***

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале песок - 0,05

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм песок - 0,03

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K_3 = 1,20

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий принят с учетом того, что склад открыт со всех сторон k_4 = 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность k_5 = 0,80

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала k_6 - 1,30

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 0,80

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2×с, q' = 0,002

F - поверхность пыления в плане: 200

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{час}$ = 10,00 т/ч, согласно исходных данных.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,70 с учетом того, что высота пересыпки материала составляет до 2м

Расчет максимально разового объема пылевыделения

$$Мсек = \frac{0{,}05 \times 0{,}03 \times 1{,}20 \times 1{,}00 \times 0{,}80 \times 0{,}8 \times 10 \times 10^6 \times 0{,}7}{3600} +$$

$$+ 1{,}20 \times 1{,}0 \times 0{,}80 \times 1{,}30 \times 0{,}80 \times 0{,}002 \times 200 = 2{,}6394$$ ***, г/с***

Расчет валового выброса пыли

Мгод= 2,63940 × 3600 × 120 / 10^6 = 1,14 , т/год

Итого (ист. 6011)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**1,14**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**2,639**

12 Склад щебня фракции 5-10,10-20мм (ист. 6012)

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F$$,г/сек

Валовый выброс по формуле:

$$Mгод = Mсек \times 3600 \times T / 10^6$$ ***т/год***

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале щебень - 0,04

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм щебень - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K_3 = 1,20

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 1,0

принят с учетом того, что склад открыт со всех сторон

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность k_5 = 0,80

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала k_6 - 1,30

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 0,40

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2×с, q' = 0,002

F - поверхность пыления в плане: 100

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{час}$ = 10,00 т/ч, согласно исходных данных.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,70 с учетом того, что высота пересыпки материала составляет до 2м

Расчет максимально разового объема пылевыделения

$$Mсек = \frac{0{,}04 \times 0{,}02 \times 1{,}20 \times 1{,}00 \times 0{,}80 \times 0{,}4 \times 10 \times 10^6 \times 0{,}7}{3600} +$$

$$+ 1{,}20 \times 1{,}0 \times 0{,}80 \times 1{,}30 \times 0{,}40 \times 0{,}002 \times 100 = 0{,}6972 \text{ , г/с}$$

Расчет валового выброса пыли

$$Mгод = 0{,}69720 \times 3600 \times 120 / 10^6 = 0{,}30 \text{ , т/год}$$

Итого (ист. 6012)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,30**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**0,697**

13 Расчет выбросов загрязняющих веществ поступающих в атмосферу от розлива битума (ист. 6013)

Согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный" выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Битум нефтяной БНИ IV	3,76992	т
Эмульсия битумная дорожная	98,42127298	т
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	1,40736	т
Битумы БН 70/30	0,0204259	т
Битумы БН 90/10	0,17216755	т
Битум нефтяной БНМ 75/35	10,883234	т
Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения	0,228192	т
Мастика битумно-латексная холодного применения	0,0114295	т
Мастика Мб-50, бутилкаучуковая	8,35260728	т

Расход битума итого: 1,00000 т/час
123,26661 т/год

Максимально разовый выброс углеводородов составит:

Мсек = 1 × 0,001 × 10^6 / 3600 = 0,2778 г/сек

Валовый выброс углеводородов составит:

Мгод = 123,26661 × 0,001 = 0,1233 т/год

Итого (ист. 6013)	
Валовый выброс, тонн/год	
Углеводороды предельные (С12-С19)	**0,1233**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Углеводороды предельные (С12-С19)	**0,2778**

14 Расчет выбросов загрязняющих веществ поступающих в атмосферу от нанесения асфальтного покрытия (ист. 6014)

Содержание битума в асфальтобетонных смесях типа Б марки II в среднем составляет 6,5%, в горячих пористых крупнозернистых - 5,5%, в горячих высокопористых щебеночных - 4% (ГОСТ 9128−2009). Согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный" выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые типа А, марки I	6936,25223	т
Содержание битума:	381,493873	т
Смеси асфальтобетонные щебеночно-мастичные ЩМА-20	5614,58625	т
Содержание битума:	308,802244	т

Итого: 12550,8 т/год
0,1 т/час

Максимально разовый выброс углеводородов составит:

Мсек = 0,1 × 0,001 × 10^6 / 3600 = 0,0278 г/сек

Валовый выброс углеводородов составит:

Мгод = 12550,8 × 0,001 = 12,550800 т/год

Итого (ист. 6014)	
Валовый выброс, тонн/год	
Углеводороды предельные (С12-С19)	**12,550800**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Углеводороды предельные (С12-С19)	**0,0278**

Резка (ист. 6015)

Газорезка (ИВ-001)

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г.";

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится по формулам:

$$M_{год} = K_m \times T \times (1-n) \times 0{,}000001, \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: K_m - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металла, г/час

T - общее время работы оборудования 809,1694 ч/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (г/ч) при резке металлов толщиной до 10 мм, приведены в таблице:

K_m, г/час			
Железа оксид	Марганец и его	Оксид углерода	Диоксид азота
129,1	1,9	63,4	64,1

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$M_{год}$ = 129,1 × 809 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,10444 т/год

$M_{сек}$ = 129,1 × (1 - 0) / 3600 = 0,03586 г/сек

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$M_{год}$ = 1,9 × 809 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,00154 т/год

$M_{сек}$ = 1,9 × (1 - 0) / 3600 = 0,00053 г/сек

Выбросы углерода оксида при резке металла составят:

$M_{год}$ = 63,4 × 809 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,05129 т/год

$M_{сек}$ = 63,4 × (1 - 0) / 3600 = 0,01761 г/сек

Выбросы оксидов азота при резке металла составят:

$M_{год}$ = 64,1 × 809 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,05186 т/год

$M_{сек}$ = 64,1 × (1 - 0) / 3600 = 0,01781 г/сек

Сжигание пропана(ИВ-002)

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г.";

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится по формулам:

Количество загрязняющих веществ при газовой резке определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{K^x \times Вгод}{10^6} \times (1-\eta) \text{ ,т/год} \qquad M_{год} = \frac{K^x \times Вчас}{3600} \times (1-\eta) \text{ , г/сек}$$

где:

K^x - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металлов, г/кг ; 15

B - расход применяемого сырья и материалов, кг/год, кг/час; 20,0717 кг/год 0,300 кг/час

η степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа 0

Выбросы диоксида азота составят:

$M_{год}$ = 15,0 × 20 × (1 - 0) × 0,000001 = 0,00030 т/год

$M_{сек}$ = 15,0 × 0,300 × (1 -) / 3600 = 0,00125 г/сек

Сжигание керосина(ИВ-003)

Методика: Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

В качестве топлива для резки используются керосин обладающий следующими качественными характеристиками (на рабочую массу) берется по моторному маслу:

зольность, (A^r) - 0,05 %, низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 9909,72 ккал/кг

содержание серы, (S^r) - 0,40 %, 41,49 МДж/кг

Расход керосина при резке составляет 0,3095 т/год

1. Выброс *сажи (углерод черный)* (т/год, г/сек) производится по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1 - n), \text{т/год, г/сек};$$

где: B-расход керосина 0,3095 т/год и с учетом режима работы 1031,7 ч/год

B' = 0,31 × 10^6 /(1031,7 × 3600) = 0,0835 г/сек

A^r - зольность топлива на рабочую массу - 0,05 %,

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях - 0,0 дол.ед.

X - коэффициент характеризующий тип топки, принят равным 0,01

$M_{тв}$ = 0,3 × 0,05 × 0,01 × (1 - 0) = 0,00015 т/год

$M'_{тв}$ = 0,0835 × 0,05 × 0,01 × (1 - 0) = 0,00004 г/сек

2. Расчёт выбросов *сернистого ангидрида* выполняется по формуле:

$$M_{(SO2)} = 0{,}02 \times B \times S^r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

где: B-расход керосина 0,3095 т/год и с учетом режима работы 1031,7 ч/год

B' = 0,310 × 10^6 /(1031,7 × 3600) = 0,0835 г/сек

S^r - содержание серы в топливе - 0,40 %,

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 дол.ед.

принят как для жидкого топлива

n"- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0,0 дол.ед.

$M_{(SO2)}$ = 0,02 × 0,3100 × 0,40 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,00223 т/год

$M'_{(SO2)}$ = 0,02 × 0,08350 × 0,40 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,00060 г/сек

3. Расчёт выбросов *оксида углерода* выполняется по формуле:

$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100)$,т/год, г/сек;

где: В-расход керосина 0,3095 т/год и с учетом режима работы 1031,7 ч/год

$B' = 0,310 \times 10^6 / (1031,7 \times 3600) = 0,0835$ г/сек

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для керосина Q_i^r = 41,49 МДж/кг

g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты сгорания топлива, слоевые топки бытовых теплоагрегатов в которых используется жидкое топливо

g_3 = 0,5 % и g_4 = 0 %

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, для жидкого топлива R = 0,65

C_{co} = 0,5 × 0,65 × 41,49 = 13,48425 кг/тонн

$M_{(CO)}$ = 0,001 × 0,3100 × 13,48425 × (1 - 0,0 / 100) = 0,00418 т/год

$M_{(CO)}$ = 0,001 × 0,0835 × 13,48425 × (1 - 0,0 / 100) = 0,00113 г/сек

4. Расчёт выбросов о*кисдов азота* с дымовыми газами выполняется по формуле:

$M_{(NO2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1-b)$ т/год, г/сек

где: В-расход керосина 0,3095 т/год и с учетом режима работы 1031,7 ч/год

$B' = 0,310 \times 10^6 / (1031,7 \times 3600) = 0,0835$ г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для керосина Q_i^r = 41,49 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж из графиков K_{no} тогда равен 0,0576 кг/ГДж

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений b = 0

$M_{(NO2)}$ = 0,001 × 0,3100 × 41,49 × 0,0576 × (1 - 0) = 0,00074 т/год

$M'_{(NO2)}$ = 0,001 × 0,0835 × 41,49 × 0,0576 × (1 - 0) = 0,00020 г/сек

Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем (ив-004)

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г."

Расход ацетилена и кислорода - 488 кг/год Режим работы 10 ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится по

$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001$, т/год;

$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600$, г/сек

где: $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке приведены в таблице, Km, г/кг

Наименование загрязняющего вещества	Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем (ив-004)
Азота диоксид	22

Азота диоксид

$M_{год}$ = 488,0 × 22,00 × (1 - 0,0) × 0,000001 = 0,010736 т/год

$M_{сек}$ = 48,80 × 22,00 × (1 - 0) / 3600 = 0,29822 г/сек

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
-	0301	Азота диоксид	0,29822	0,01073600

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
6015	0123	Железа оксид	0,07172	0,20888
	0143	Марганец и его соединения	0,00106	0,00308
	0301	Диоксид азота	0,31744	0,06349
	0304	Азота оксид	0,01784	0,05196
	0337	Оксид углерода	0,03635	0,10676
	0328	Сажа (углерод черный)	0,00004	0,00015
	0330	Сера диоксид	0,00060	0,00223

16 Расчет выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при сварочных работах (Ист.6016)

Расчеты выполнены согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сварочных работах, определяются по формулам:

а) валовый выброс

$$M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K^{x}{}_{m}}{10^{6}} \cdot (1-\eta), \quad m/год;$$

б) максимально разовый выброс

$$M_{сек} = \frac{K^{x} \cdot Вчас}{3600} \cdot (1-\eta), \quad г/с;$$

где Вгод – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Kxm – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

Kx – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на 1 кВт мощности единицы оборудования, г/с;

N – мощность оборудования, кВт;

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах

Вид аппарата	Марка электродов	Расход электродов, кг/год	Расход, кг/час	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Удельные выделения загрязняющих веществ, г/кг	Выбросы загрязняющих веществ	
							г/с	т/год
Сварочный агрегат	Э42, 42А (аналог АНО-6)	25,907	0,5	0123	Железа оксид	14,97	0,002079	0,000388
				0143	Марганец и его соединения	1,73	0,000240	0,000045
	Э46 (аналог АНО-4)	42,496	0,5	0123	Железа оксид	15,73	0,002185	0,000408
				0143	Марганец и его соединения	1,66	0,000231	0,000043
				2908	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	0,41	0,000057	0,000011
	Проволока	704,4056	0,5	0123	Железа оксид	7,67	0,001065	0,000199
				0143	Марганец и его соединения	1,9	0,000264	0,000049
				2908	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	0,43	0,000060	0,000011
Итого от сварочных работ:								
Валовый выброс, П=ΣПi, тонн/год								
Железа оксид								0,000995
Марганец и его соединения								0,000137
Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)								0,000022
Максимально разовый выброс, М=ΣМi, гр/сек								
Железа оксид								0,005329
Марганец и его соединения								0,000735
Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)								0,000117

Лакокрасочные работы (ист. 6017)

Методика: РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)»

Валовый и максимально-разовый выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формулам:

$$M^{a}_{н.окр.} = m_ф \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1-\eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$m^{a}_{н.окр.} = (m_м \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta))/(10^4 \times 3,6), \text{ г/сек},$$

где: $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т

0,0499064	т/год;	ХВ-124, 161
2,11817	т/год;	БТ-123 (БТ-577)
0,0644116	т/год;	Уайт-спирит
0,006339	т/год;	Растворитель
0,000180	т/год;	Эмаль ЭП-140
0,027090	т/год;	ГФ-0119
0,030230	т/год;	МА-015
0,005141	т/год;	ПФ-115
0,009976	т/год;	Грунтовка битумная
0,0008234	т/год;	ГФ-021

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, % мас. (таблица 3 методики);

Так как способ покраски пневматический δ_a = 30 % мас.

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, мас. (таблица 2 методики) -

ХВ-124, 161	-	27,00
БТ-123 (БТ-577)	-	63,00
Уайт-спирит	-	100,00
Растворитель	-	100,00
Эмаль ЭП-140	-	53,50
ГФ-0119	-	47,00
МА-015	-	53,50
ПФ-115	-	45,00
Грунтовка битумная	-	45,00
ГФ-021	-	45,00

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (дол.ед.), η = 0,00

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час)

$m_м$ = 0,50 кг/час

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

При окраске:

$$M^{x}_{окр.} = m_ф \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m^{x}_{окр.} = m_м \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / (10^6 \times 3,6), \text{ г/сек}$$

где: δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, мас. (таблица 3 методики);

δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, мас. (таблица 3 методики).

Так как способ покраски пневматический

δ'_p = 25 %, мас, сушка δ''_p = 75 %, мас.

δ_x - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), согласно таб. 2,

ХВ-124, 161	Ацетон	δ_x =	26	%, мас
	Бутилацетат	δ_x =	12	%, мас
	Толуол	δ_x =	62	%, мас
БТ-123 (БТ-577)	Уайт-спирит	δ_x =	42,6	%, мас
	Ксилол	δ_x =	57,4	%, мас
Уайт-спирит	Уайт-спирит	δ_x =	100	%, мас

Растворитель	Уайт-спирит	δ_x =	100	%, мас
Эмаль ЭП-140	Ацетон	δ_x =	33,7	%, мас
	Ксилол	δ_x =	32,78	%, мас
	Толуол	δ_x =	4,86	%, мас
	Этилцеллозольв	δ_x =	28,66	%, мас
ГФ-0119	Ксилол	δ_x =	100	%, мас
АК-050	Ксилол	δ_x =	85	%, мас
	Уайт-спирит	δ_x =	5	%, мас
	Сольвент	δ_x =	10	%, мас
ГФ-021, грунтовка битумная	Ксилол	δ_x =	100	%, мас
ПФ-115	Уайт-спирит	δ_x =	50	%, мас
	Ксилол	δ_x =	50	%, мас
МА-015 (как эмаль белая)	Ацетон	δ_x =	33,7	%, мас
	Ксилол	δ_x =	32,78	%, мас
	Толуол	δ_x =	4,86	%, мас
	Этилцеллозольв	δ_x =	28,66	%, мас

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

ХВ-124, 161

Ацетон

$M^x_{окр.}$ = 0,04991 × 27,0 × 25 × 26 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000876 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 27,0 × 25 × 26 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,002438 г/сек

Бутилацетат

$M^x_{окр.}$ = 0,04991 × 27,0 × 25 × 12 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000404 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 27,0 × 25 × 12 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,001125 г/сек

Толуол

$M^x_{окр.}$ = 0,04991 × 27,0 × 25 × 62 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,00209 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 27,0 × 25 × 62 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,005813 г/сек

БТ-123 (БТ-577)

Уайт-спирит

$M^x_{окр.}$ = 2,11817 × 63,0 × 25 × 42,6 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,142119 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 25 × 42,6 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,009319 г/сек

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 2,11817 × 63,0 × 25 × 57,4 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,191493 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 25 × 57,4 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,012556 г/сек

Уайт-спирит

Уайт-спирит

$M^x_{окр.}$ = 0,064412 × 100 × 25 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,016103 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 100 × 25 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,034722 г/сек

Растворитель

Уайт-спирит

$M^x_{окр.}$ = 0,006339 × 100 × 25 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,001585 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 100 × 25 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,034722 г/сек

Эмаль ЭП-140

Ацетон

$M^x_{окр.}$ = 0,000180 × 53,5 × 25 × 33,7 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000008 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 25 × 33,7 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,006260 г/сек

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,000180 × 53,5 × 25 × 32,78 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000008 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 25 × 32,78 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,006089 г/сек

Толуол

$M^x_{окр.}$ = 0,000180 × 53,5 × 25 × 4,86 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000001 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 25 × 4,86 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,000903 г/сек

Этилцеллозольв

$M^x_{окр.}$ = 0,000180 × 53,5 × 25 × 28,66 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000007 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 25 × 28,66 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,005324 г/сек

ГФ-0119

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,027090 × 53,5 × 25 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,003623 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 25 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,018576 г/сек

МА-015

Ацетон

$M^x_{окр.}$ = 0,030230 × 53,5 × 25 × 33,7 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,001363 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 25 × 33,7 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,006260 г/сек

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,030230 × 53,5 × 25 × 32,78 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,001325 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 25 × 32,78 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,006089 г/сек

Толуол

$M^x_{окр.}$ = 0,030230 × 53,5 × 25 × 4,86 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000197 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 25 × 4,86 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,000903 г/сек

Этилцеллозольв

$M^x_{окр.}$ = 0,030230 × 53,5 × 25 × 28,66 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,001159 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 25 × 28,66 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,005324 г/сек

ПФ-115

Уайт-спирит

$M^x_{окр.}$ = 0,005141 × 45,0 × 25 × 50 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000289 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 25 × 50 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,007813 г/сек

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,005141 × 45,0 × 25 × 50 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000289 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 25 × 50 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,007813 г/сек

Грунтовка битумная

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,009976 × 45,0 × 25 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,001122 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 25 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,015625 г/сек

ГФ-021

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,000823 × 45,0 × 25 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000093 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 25 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,015625 г/сек

№ ист	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
-	1401	Ацетон	0,008698	0,000884
	1210	Бутилацетат	0,001125	0,000404
	0621	Толуол	0,007619	0,002288
	0616	Ксилол	0,082373	0,197953
	2752	Уайт-спирит	0,086576	0,160096
	1119	Этилцеллозольв	0,010648	0,0011660

При сушке:

$$M^x_{суш.} = m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m^x_{суш.} = m_{мс} \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x \times (1 - \eta) / (10^6 \times 3{,}6), \text{ г/сек}$$

где: $\delta'_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, мас. (таблица 3 методики);

$\delta''_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, мас. (таблица 3 методики).

δ_x - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), согласно таб. 2,

$m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т

$m_{мс}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час):

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

ХВ-124, 161

Ацетон

$M^x_{окр.}$ = 0,04991 × 27,0 × 75 × 26,0 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,002628 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 27,0 × 75 × 26 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,007313 г/сек

Бутилацетат

$M^x_{окр.}$ = 0,04991 × 27,0 × 75 × 12,0 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,001213 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 27,0 × 75 × 12 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,003375 г/сек

Толуол

$M^x_{окр.}$ = 0,04991 × 27,0 × 75 × 62 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,006266 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 27,0 × 75 × 62 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,017438 г/сек

БТ-123 (БТ-577)

Уайт-спирит

$M^x_{окр.}$ = 2,11817 × 63,0 × 75 × 42,6 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,426356 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 75 × 42,6 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,027956 г/сек

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 2,11817 × 63,0 × 75 × 57,4 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,574479 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 63,0 × 75 × 57,4 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,037669 г/сек

Уайт-спирит

Уайт-спирит

$M^x_{окр.}$ = 0,064412 × 100 × 75 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,048309 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 100 × 75 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,104167 г/сек

Растворитель

Уайт-спирит

$M^x_{окр.}$ = 0,006339 × 100 × 75 × 100 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,004754 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 100 × 75 × 100 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,104167 г/сек

Эмаль ЭП-140

Ацетон

$M^x_{окр.}$ = 0,000180 × 53,5 × 75 × 33,7 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000024 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 75 × 33,7 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,018781 г/сек

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,000180 × 53,5 × 75 × 32,78 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000024 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 75 × 32,78 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,018268 г/сек

Толуол

$M^x_{окр.}$ = 0,000180 × 53,5 × 75 × 4,86 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000004 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 75 × 4,86 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,002708 г/сек

Этилцеллозольв

$M^x_{окр.}$ = 0,000180 × 53,5 × 75 × 28,66 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000021 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 75 × 28,66 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,015972 г/сек

ГФ-0119

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,027090 × 47,0 × 75 × 100,0 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,009549 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 47,0 × 75 × 100,0 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,048958 г/сек

МА-015

Ацетон

$M^x_{окр.}$ = 0,030230 × 53,5 × 75 × 33,7 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,004088 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 75 × 33,7 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,018781 г/сек

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,030230 × 53,5 × 75 × 32,78 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,003976 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 75 × 32,78 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,018268 г/сек

Толуол

$M^x_{окр.}$ = 0,030230 × 53,5 × 75 × 4,86 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000590 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 75 × 4,86 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,002708 г/сек

Этилцеллозольв

$M^x_{окр.}$ = 0,030230 × 53,5 × 75 × 28,66 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,003476 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 53,5 × 75 × 28,66 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,015972 г/сек

ПФ-115

Уайт-спирит

$M^x_{окр.}$ = 0,005141 × 45,0 × 75 × 50,0 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000868 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 75 × 50,0 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,023438 г/сек

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,000823 × 45,0 × 75 × 50,0 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000139 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 75 × 50,0 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,023438 г/сек

Грунтовка битумная

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,009976 × 45,0 × 75 × 100,0 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,003367 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 75 × 100,0 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,046875 г/сек

ГФ-021

Ксилол

$M^x_{окр.}$ = 0,000823 × 45,0 × 75 × 100,0 × (1- 0,00)×10^{-6} = 0,000278 т/год

$m^x_{окр.}$ = (0,50 × 45,0 × 75 × 100,0 × (1 - 0,00))/ (10^6 × 3,6) = 0,046875 г/сек

№ ист	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
-	1401	Ацетон	0,026094	0,002652
	1210	Бутилацетат	0,003375	0,001213
	0621	Толуол	0,022854	0,006860
	0616	Ксилол	0,240351	0,591812
	2752	Уайт-спирит	0,259728	0,480287
	1119	Этилцеллозольв	0,031944	0,003497

Валовый и максимально-разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали):

ХВ-124, 161

$M^a_{н.окр.}$ = 0,0499 × 30 × (100 - 27)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,01093 т/год

$m^a_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 27)×(1 - 0)/(10^4*3,6) = 0,03042 г/сек

БТ-123 (БТ-577)

$M^a_{н.окр.}$ = 2,11817 × 30 × (100 - 63)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,23512 т/год

$m^a_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 63)×(1 - 0)/(10^4*3,6) = 0,01542 г/сек

Эмаль ЭП-140

$M^a_{н.окр.}$ = 0,000180 × 30 × (100 - 53,5)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,000025 т/год

$m^a_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 53,5)×(1 - 0)/(10^4*3,6) = 0,01938 г/сек

ГФ-0119

$M^a_{н.окр.}$ = 0,027090 × 30 × (100 - 47,0)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,004307 т/год

$m^{а}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 47,0)×(1 - 0)/(10^4*3,6) = 0,02208 г/сек

МА-015

$M^{а}_{н.окр.}$ = 0,030230 × 30 × (100 - 53,5)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,004217 т/год

$m^{а}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 53,5)×(1 - 0)/(10^4*3,6) = 0,01938 г/сек

ПФ-115

$M^{а}_{н.окр.}$ = 0,005141 × 30 × (100 - 45,0)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,000848 т/год

$m^{а}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 45,0)×(1 - 0)/(10^4*3,6) = 0,02292 г/сек

Грунтовка битумная

$M^{а}_{н.окр.}$ = 0,009976 × 30 × (100 - 45,0)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,001646 т/год

$m^{а}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 45,0)×(1 - 0)/(10^4*3,6) = 0,02292 г/сек

ГФ-021

$M^{а}_{н.окр.}$ = 0,000823 × 30 × (100 - 45,0)×(1- 0,0)×10^{-4}= 0,000136 т/год

$m^{а}_{н.окр.}$ = 0,50 × 30 × (100 - 45,0)×(1 - 0)/(10^4*3,6) = 0,02292 г/сек

Итого:

№ ист	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
6017	1401	Ацетон	0,034792	0,003536
	1210	Бутилацетат	0,004500	0,001617
	0621	Толуол	0,030473	0,009148
	0616	Ксилол	0,322724	0,789765
	2752	Уайт-спирит	0,346304	0,640383
	1119	Этилцеллозольв	0,042592	0,004663
	2902	Взвешенные вещества	0,175440	0,257229

Расчет выбросов загрязняющих веществ от медницких работ (ист. 6003)

Будут использоваться припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 - 3,279 кг/год и припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС40 - 0,0724кг/год.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах пайки электропаяльником приведены в таблице 4.8 методики:

Для припоя марки ПОС 30 и ПОС40 характерны следующие наименования загрязняющих веществ с максимально-разовым выбросом:

Свинец и его соединения	-	0,00011	г/с
Олова оксид	-	0,00005	г/с

$$Mгод = q \times m \times 10^{-6},\ m/год$$

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах пайки определяют по формуле:

где m - масса израсходованного припоя за год, кг. По данным предприятия масса припоя составит ПОС30 3,279 кг/год.

ПОС40 0,0724 кг/год.

q - удельные выделения свинца и оксидов олова, г/сек (таблица 4.8 методики);

Выбросы ЗВ от использования припоя ПОС-30 составят:

Свинец и его соединения

$П_{год}$ = 0,00011 × 3,279 × 0,000001 = 0,0000000004 т/год

Олова оксид

$П_{год}$ = 0,00005 × 3,279 × 0,000001 = 0,00000000016 т/год

Выбросы ЗВ от использования припоя ПОС40 составят:

Свинец и его соединения

$П_{год}$ = 0,00011 × 0,07236 × 0,000001 = 0,0000000000080 т/год

Олова оксид

$П_{год}$ = 0,00005 × 0,07236 × 0,000001 = 0,0000000000036 т/год

Наименование загрязняющего вещества	**Выброс**	
	г/сек	**т/год**
Свинец и его соединения	0,000110	0,00000000041
Олова оксид	0,000050	0,0000000002
ИТОГО:	**0,000160**	**0,000000001**

Буровые работы (ист. 6019)

Бурение ствола скважин будет осуществляться бурильно-крановой машиной

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпуска¬ются промышленностью со средствами пылеочистки:

$$Q3 = \frac{n * z(1-\eta)}{3600}$$, г/сек

где n-количество единовременно работающих буровых станков 1
η— эффективность системы пылеочистки , в долях. 0,00
z-количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч, 97
время работы оборудования 607,5776 час

Q_3 = 1 × 97 × (1 - 0,00) / 3600 = **0,02694444 ,г/сек**

M = 0,02694444 × 607,5776 × 10^{-6} = **0,00001637 т/год**

Приложение №13 к
приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан
от «18» 04 2008г. №100 -п

Бурение свай (ист. 6020)

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки:

$$Q3 = \frac{n * z(1-\eta)}{3600}$$, г/сек

где n-количество единовременно работающих буровых станков 1
η— эффективность системы пылеочистки , в долях. 0,00
z-количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч, 360
время работы оборудования 133,235 час

Q_3 = 1 × 360 × (1 - 0,00) / 3600 = **0,1** **,г/сек**

M = 0,1 × 133,235 × 10^{-6} = **0,00001332** **т/год**

Битумный котёл (ист. 0001, 6021)

Расчет выбросов определяется согласно "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.".

Исходные данные (для одной битумоварки):

Расход дров 500 кг/год

Режим работы 258,5931 ч/год

Процесс разогрева битума (ист. 0001)

Разогрев битума осуществляется за счёт сгорания дров. Расход дров 1 т/год для одной битумоварки. Время работы битумного котла – 114,4457 ч/год. Котел оснащен металлической дымовой трубой высотой 2,5 м и диаметром устья 0,15 м. В качестве топлива используются дрова обладающие следующими качественными характеристиками (на рабочую массу):

зольность, (A^r) - 0,60 %, низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 2445,78 ккал/кг

содержание серы, (S^r) - 0,00 %, 10,24 МДж/кг

Расход дров составляет 0,5000 т/год

1. Выброс взвешенных веществ (т/год, г/сек) производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1 - n)}\text{,т/год, г/сек;}$$

где: B - расход дров 0,50 т/год и с учетом режима работы 258,59 ч/год

B' = 0,50 × 10^6 /(259 × 3600) = **0,53625 г/сек**

A^r - зольность топлива на рабочую массу - 0,60 %,

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях - 0,0 дол.ед.

X - коэффициент характеризующий тип топки, принят равным 0,01

$\mathbf{M_{тв}}$ = 0,5000 × 0,60 × 0,01 × (1 - 0) = **0,00300 т/год**

$\mathbf{M'_{тв}}$ = 0,53625 × 0,60 × 0,01 × (1 - 0) = **0,00322 г/сек**

2. Расчёт выбросов ***оксида углерода*** выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(CO)} = 0{,}001 \times B \times C_{co} \times (1\text{-}g_4/100)}\text{,т/год, г/сек;}$$

где: B - расход дров 0,5000 т/год и с учетом режима работы 258,59 ч/год

B' = 0,50 × 10^6 /(259 × 3600) = **0,53625 г/сек**

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для дров Q_i^r = 10,24 МДж/кг

g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты сгорания топлива, слоевые топки бытовых теплоагрегатов в которых используется твердое топливо

g_3 = 1 % и g_4 = 4 %

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO

для твердого топлива R = 1

C_{co} = 1 × 1 × 10,24 = 10,24 кг/тонн

$\mathbf{M_{(CO)}}$ = 0,001 × 0,5000 × 10,24 × (1 - 4,0 / 100) = **0,00492 т/год**

$\mathbf{M_{(CO)}}$ = 0,001 × 0,53625 × 10,24 × (1 - 4,0 / 100) = **0,00527 г/сек**

3. Расчёт выбросов ***оксидов азота*** с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(NO2)} = 0{,}001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1\text{-}b)}\text{ т/год, г/сек}$$

где: B - расход дров 0,5000 т/год и с учетом режима работы 258,59 ч/год

B' = 0,50 × 10^6 /(259 × 3600) = **0,53625 г/сек**

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для дров Q_i^r = 10,24 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж

печей $Q_н$, составляет 4,0703 кВт

из графиков K_{no} тогда равен 0,0719 кг/ГДж

Расчетная мощность печи Qф составляет:

$Q_ф = Q_i^n \times B \times 1000 / T$, где $Q_i^n = 1000 \times Q_i^r / 4{,}1868$ = 2445,78 ккал/кг

$Q_ф$ = 2445,78 × 0,50 ×1000 / 259 = 4721,583 ккал или

$Q_ф = Q_ф / (1{,}16 \times 1000)$ = 4,0703 кВт

тогда поправочный коэффициент k для K_{no}: $k = (Qф/Qн)^{0,25}$ = 1,0000

приведенный K_{no}, тогда равен $K_{no} = k \times K_{no}$ = 0,0719 кг/ГДж

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений b = 0

$\mathbf{M_{(NO2)}}$ = 0,001 × 0,5000 × 10,24 × 0,0719 × (1 - 0) = **0,00037 т/год**

$\mathbf{M'_{(NO2)}}$ = 0,001 × 0,53625 × 10,24 × 0,0719 × (1 - 0) = **0,00039 г/сек**

Слив и хранение битума в емкости (ист. 6021)

При проведении кровельных и ремонтных работ осуществляется слив битума в емкость для хранения и подачи битума.

Исходные данные (для двух котлов):

Объем наливаемого в рез-р битума 12550,84 $м^3$/год

Время закачки битума 150 ч/год

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе битума в емкости для хранения и подачи определяется согласно п. 6.2.5 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996." по формуле:

$$\mathbf{M = 0{,}2485 \times V_ж \times P_s(38) \times M_м \times (К_{5х} + К_{5т}) \times 10^{-9}, кг/ч}$$

$$\mathbf{M = M \times T/1000, т/год}$$

$$\mathbf{M` = M \times 1000/3600, г/сек}$$

$V_ж$ - годовой объем жидкости, наливаемой в резервуар, 12550,8385 $м^3$/год

$P_{s(38)}$ - давление насыщенных паров битума при $t=38^0C$, принимается в зависимости от эквивалентной температуры начала кипения жидкости $t_{экв}$, в соответствии с таблицей П.4.1 принимается равным, 6,6 при $t_{экв}$ равным:

$$\mathbf{t_{экв} = t_{н.к.} + (t_{к.к.} - t_{н.к.}) / 8{,}8 = 145 + (300 - 145) / 8{,}8 = 163\ ^0C}$$

$M_м$ - молекулярная масса паров битума 275,0 г/моль, согласно таблице 5.2 так как температура начала кипения битума равна 145° С

$К_{5х}$, $К_{5т}$ - поправочные коэффициенты, зависящие от давления насыщенных паров $P_{s(38)}$ и температуры газового пространства trx и trt, соответственно в холодное и теплое время года, $К_{5х}$ = 0 , так как в зимний период слив битума в емкость не производится.

При trt= 14,83 , согласно формулам П.1.2, учитывая, что средняя температура летом 27°С согласно таблице П.1.6 - $К_{5т}$ = 0,138

η - эффективность средств пылеулавливания, доли ед.

T - время закачки битума, 150 ч/год

M = 0,2485 × 12551 × 6,6 × 275,0 × (0 + 0,138) × 10^{-9} = **0,0007812 кг/час**

M = 0,0007812 × 150 / 1000 = **0,000117180 т/год**

M` = 0,0007812 × 1000 / 3600 = **0,00021700 г/сек**

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу из емкости для хранения битума за счет испарения определяется по формуле 6.2.4.:

$$\mathbf{M = 2{,}52 \times V_ж \times P_s(38) \times M_м \times (K_{5х} + K_{5т}) \times K_6 \times K_7 \times (1\text{-}n) \times 10^{-9}, кг/ч}$$

$$\mathbf{M = M \times T/1000, т/год}$$

$$\mathbf{M` = M \times 1000/3600, г/сек}$$

$V_ж$ - годовой объем жидкости, наливаемой в резервуар, 12550,84 $м^3$/год

$P_{s(38)}$ - давление насыщенных паров битума при t=38^{0}C, принимается в зависимости от эквивалентной температуры начала кипения жидкости $t_{экв}$, в соответствии с таблицей П.4.1 принимается равным, 6,6 при $t_{экв}$ равным:

$$\mathbf{t_{экв} = t_{н.к.} + (t_{к.к.} - t_{н.к.}) / 8{,}8 = 145 + (300 - 145) / 8{,}8 = 163\ ^0C}$$

$M_м$ - молекулярная масса паров битума 275,0 г/моль, согласно таблице 5.2 так как температура начала кипения битума равна 145° C

$K_{5х}$, $K_{5т}$ - поправочные коэффициенты, зависящие от давления насыщенных паров $P_{s(38)}$ и температуры газового пространства trx и trt, соответственно в холодное и теплое время года, $K_{5х}$ = 0 , $K_{5т}$ = 0,138

K_6 - поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров $P_{s(38)}$ и годовой оборачиваемости резервуаров U, равен 1,07 т.к.:

$$\mathbf{U = V_ж / V_р} = 12551 / 5 = 2510{,}2$$

$V_р$ - общий объем резервуаров, 5 $м^3$

K_7 - поправочный коэффициент, зависящий от технической оснащенности и режима эксплуатаци резервуаров, 1,10

T - количество часов работы, 258,6 ч/год

M = 2,5 × 12551 × 6,6 × 275,0 × (0 + 0,138) × 1,07 × 1,10 × 10^{-9} = **0,0087141** кг/ч

M = 0,008714 × 258,6 / 1000 = **0,0022534 т/год**

M` = 0,008714 × 1000 / 3600 = **0,002421 г/сек**

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$\mathbf{M_{NO2\ сек} = 0{,}80 \times M_{NOx\ сек}\ ;\quad M_{NO2\ год} = 0{,}80 \times M_{NOxгод}}$$

$$\mathbf{M_{NO\ сек} = 0{,}13 \times M_{NOx\ сек}\ ;\quad M_{NO\ год} = 0{,}13 \times M_{NOxгод}}$$

Итого (ист. 0001)	
Валовый выброс, П=ΣПi, т/год	
Взвешенные вещества	**0,00300**
Оксид углерода	**0,00492**
Азота диоксид	**0,00030**
Азота оксид	**0,00005**
Максимально разовый выброс, М=ΣМi, гр/сек	
Взвешенные вещества	**0,00322**
Оксид углерода	**0,00527**
Азота диоксид	**0,00031**
Азота оксид	**0,00005**
Итого (ист. 6021)	
Валовый выброс, П=ΣПi, т/год	
Углеводороды предельные (С12-С19)	**0,002371**
Максимально разовый выброс, М=ΣМi, гр/сек	
Углеводороды предельные (С12-С19)	**0,002638**

Расчет выбросов компрессора с ДВС (ист. 0002)

Компрессор с двигателем внутреннего сгорания работающий на дизельном топливе. Время работы компрессора - 82,7904 часов. Расчет выбросов произведен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i-ого вещества компрессором определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = \frac{e_i \times P_Э}{3600}} \quad \text{, г/сек}$$

где: e_i- i-го вредного вещества на единицу полезной работы компрессора на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

CO-	6,2	г/кВт×ч
NOx-	9,6	г/кВт×ч
CH-	2,90	г/кВт×ч
C-	0,50	г/кВт×ч
SO2-	1,20	г/кВт×ч
CH2O-	0,12	г/кВт×ч
БП-	0,000012	г/кВт×ч

Рэ- эксплуатационная мощность, кВт. Рэ = 5 кВт.

CO-	Мсек=	6,2	*	5	/	3600	=	0,008611	г/сек
NOx-	Мсек=	9,6	*	5	/	3600	=	0,013333	г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$\mathbf{M_{NO2\ сек}}$ = 0,80 × $M_{NOx\ сек}$;

$\mathbf{M_{NO\ сек}}$ = 0,13 × $M_{NOx\ сек}$;

$\mathbf{M_{NO2\ сек}}$ = 0,80 × 0,013333 = 0,010666 г/сек

$\mathbf{M_{NO\ сек}}$ = 0,13 × 0,013333 = 0,001733 г/сек

CH-	Мсек=	2,9	*	5	/	3600	=	0,004028	г/сек
C-	Мсек=	0,5	*	5	/	3600	=	0,000694	г/сек
SO2-	Мсек=	1,2	*	5	/	3600	=	0,001667	г/сек
CH2O-	Мсек=	0,12	*	5	/	3600	=	0,000167	г/сек
БП-	Мсек=	0,000012	*	5	/	3600	=	0,000000017	г/сек

Валовый выброс i-ого вещества за год компрессором определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}} \quad \text{т/год}$$

где: q_i- выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе компрессора с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл

CO-	26	г/кг
NOx-	40	г/кг
CH-	12	г/кг
C-	2	г/кг
SO2-	5	г/кг
CH2O-	0,5	г/кг
БП-	0,000055	г/кг

Вгод- расход топлива компрессором, т. 0,4140

CO-	Мгод=	26	×	0,414	/	1000	=	0,010764	т/год
NOx-	Мгод=	40	×	0,414	/	1000	=	0,01656	т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$\mathbf{M_{NO2\ год}}$ = 0,80 × $M_{NOx\ год}$;

$\mathbf{M_{NO\ год}}$ = 0,13 × $M_{NOxгод}$;

$\mathbf{M_{NO2\ год}}$ = 0,80 × 0,016560 = 0,013248 т/год

$\mathbf{M_{NO\ год}}$ = 0,13 × 0,016560 = 0,002153 т/год

CH-	Мгод=	12	×	0,414	/	1000	=	0,00497	т/год
C-	Мгод=	2	×	0,414	/	1000	=	0,000828	т/год
SO2-	Мгод=	5	×	0,414	/	1000	=	0,00207	т/год
CH2O-	Мгод=	0,5	×	0,414	/	1000	=	0,000207	т/год
БП-	Мгод=	0,000055	×	0,414	/	1000	=	0,000000023	т/год

Итого	
Валовый выброс, тонн/год	
Диоксид азота	0,01325
Оксид углерода	0,01076
Оксид азота	0,00215
Диоксид серы	0,00207
Углеводороды	0,00497
Бенз(а)пирен	0,0000000230
Формальдегид	0,00021
Углерод черный (сажа)	0,00083
Максимально разовый выброс, г/сек	
Диоксид азота	0,01067
Оксид углерода	0,00861
Оксид азота	0,00173
Диоксид серы	0,00167
Углеводороды	0,00403
Бенз(а)пирен	0,0000000170
Формальдегид	0,00017
Углерод черный (сажа)	0,00069

ДЭС (ист.0003)

Подача электроэнергии на площадку строительства осуществляется с помощью дизельной электростанции. Максимальная электрическая нагрузка для нужд строительства составит 4 кВт.

Максимальный выброс i-ого вещества определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = \frac{e_i \times P_Э}{3600}}$$, г/сек

где: e_i- i-го вредного вещества на единицу полезной работы

CO-	6,2	г/кВт×ч
NOx-	9,6	г/кВт×ч
CH-	2,90	г/кВт×ч
C-	0,50	г/кВт×ч
SO2-	1,20	г/кВт×ч
CH2O-	0,12	г/кВт×ч
БП-	0,000012	г/кВт×ч

Рэ- эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Рэ = 4 кВт.

CO-	Мсек=	6,2	*	4	/	3600	=	0,006888889	г/сек
NOx-	Мсек=	9,6	*	4	/	3600	=	0,010666667	г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$\mathbf{M_{NO2\ сек}}$ = 0,80 × $M_{NOx\ сек}$;

$\mathbf{M_{NO\ сек}}$ = 0,13 × $M_{NOx\ сек}$;

$\mathbf{M_{NO2\ сек}}$ = 0,80 × 0,010667 = 0,008534 г/сек

$\mathbf{M_{NO\ сек}}$ = 0,13 × 0,010667 = 0,001387 г/сек

CH-	Мсек=	2,9	×	4	/	3600	=	0,003222	г/сек
C-	Мсек=	0,5	×	4	/	3600	=	0,000556	г/сек
SO2-	Мсек=	1,2	×	4	/	3600	=	0,001333	г/сек
CH2O-	Мсек=	0,12	×	4	/	3600	=	0,000133	г/сек
БП-	Мсек=	0,000012	×	4	/	3600	=	0,00000001	г/сек

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}}$$

, т/год

где: q_i- выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл

CO-	26	г/кг
NOx-	40	г/кг
CH-	12	г/кг
C-	2	г/кг
SO2-	5	г/кг
CH2O-	0,5	г/кг
БП-	0,000055	г/кг

Вгод- топлива дизельной установкой за год, т. 0,0286720

CO-	Мгод=	26	×	0,0287	/	1000	=	0,000745472	т/год
NOx-	Мгод=	40	×	0,0287	/	1000	=	0,00115	т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$\mathbf{M_{NO2\ год}}$ = 0,80 × $M_{NOx\ год}$;

$\mathbf{M_{NO\ год}}$ = 0,13 × $M_{NOxгод}$;

$\mathbf{M_{NO2\ год}}$ = 0,80 × 0,001150 = 0,000920 т/год

$\mathbf{M_{NO\ год}}$ = 0,13 × 0,001150 = 0,000150 т/год

CH-	Мгод=	12	×	0,0287	/	1000	=	0,00034	т/год
C-	Мгод=	2	×	0,0287	/	1000	=	0,000057344	т/год
SO2-	Мгод=	5	×	0,0287	/	1000	=	0,00014336	т/год
CH2O-	Мгод=	0,5	×	0,0287	/	1000	=	0,000014	т/год
БП-	Мгод=	0,000055	×	0,0287	/	1000	=	0,0000000016	т/год

Итого	
Валовый выброс, тонн/год	
Диоксид азота	0,000920
Оксид углерода	0,000745
Оксид азота	0,000150
Диоксид серы	0,000143
Углеводороды	0,000340
Бенз(а)пирен	0,000000002
Формальдегид	0,000014
Углерод черный (сажа)	0,000057
Максимально разовый выброс, г/сек	
Диоксид азота	0,008534
Оксид углерода	0,006889
Оксид азота	0,001387
Диоксид серы	0,001333
Углеводороды	0,003222
Бенз(а)пирен	0,000000010
Формальдегид	0,000133
Углерод черный (сажа)	0,000556

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, РНД 211.2.02.04-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ от шлифовки (ист. 6022)

Расчет выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) " РНД 211.2.02.06-2004

Обработка без охлаждения

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке , без применения СОЖ, не обеспеченных местными отсосами, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

$$M_{год}=3600\times k\times Q\times T/10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{сек}=k\times Q\times N, \text{ г/сек}$$

где к - коэффициент гравитационного оседания принимаем k = 0,2 .

Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с :

Машины шлифовальные - абразивная пыль - 0,014

Взвешенные вещества- 0,022

Т - фактический годовой фонд времени работы группы оборудования , час;

0,74368 ч/год

N - количество одновременно работающего оборудования. 1

η - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием 0

Машины шлифовальные

Пыль металлическая:

$M_{год}$ = 3600 × 0,2 × 0,022 × 0,74368 /10^{-6} = 0,00001 т/год

$M_{сек}$ = 0,2 × 0,022 × 1 = 0,00440 г/сек

Пыль абразивная:

$M_{год}$ = 3600 × 0,2 × 0,0140 × 0,74368 /10^{-6} = 0,00001 т/год

$M_{сек}$ = 0,2 × 0,0140 × 1 = 0,00280 г/сек

Итого:	
Валовый выброс, тонн/год	
Взвешенные вещества	0,00001
Пыль абразивная	0,00001
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Взвешенные вещества	0,00440
Пыль абразивная	0,00280

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) (Ист. 6023)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии. Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Исходные данные

Режим работы карьерной техники: (ч/год)	1344		
Годовой расход топлива: (т/год)			
ДТ	13,44		
Бензин	20,16		

Коэффициенты эмиссии

Наименование	**Окись углерода**	**Углеводороды**	**Двуокись азота**	**Сажа**	**Сернистый газ**	**Бенз(а)-пирен**	**Свинец**
Удельные выбросы вредных веществ дизельными двигателями	**0,0000001**	**0,03**	**0,01**	**0,0155**	**0,02**	**0,00000032**	**-**
Удельные выбросы вредных веществ карбюраторными двигателями	**0,6**	**0,1**	**0,04**	**0,00058**	**0,002**	**0,00000023**	**0,0003**
Единицы измерения	**т/т**	**т/т**	**т/т**	**т/т**	**т/т**	**т/т**	**т/т**

Расчет выбросов токсичных газов при работе дизельных двигателей

Выбросы загрязняющих веществ	**г/с**	**т/год**
окись углерода	0,0000004166667	0,00000201600
углеводороды	0,1250000	0,6048000
двуокись азота	0,04166667	0,2016000
сажа	0,06458333	0,3124800
сернистый газ	0,08333333	0,4032000
бенз(а)пирен	0,000001333333	0,00000645120

Расчет выбросов токсичных газов при работе карбюраторных двигателей

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	1,66667	8,06400
углеводороды	0,27778	1,34400
двуокись азота	0,11111	0,53760
сажа	0,00161	0,00780
сернистый газ	0,00556	0,02688
бенз(а)пирен	0,000000639	0,00000309
Свинец	0,001250000	0,00604800

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO2\ сек} = 0{,}80 \times MNOx\ сек; \qquad M_{NO2\ год} = 0{,}8 * MNOx год$$

$$M_{NO\ сек} = 0{,}13 \times MNOx\ сек; \qquad M_{NO\ год} \quad 0{,}13 \times MNOx год$$

Итого от карьерной техники:

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	1,666670	8,064002
углеводороды	0,402780	1,948800
диоксид азота	0,122221	0,591360
оксид азота	0,019861	0,096096
сажа	0,066193	0,320280
сернистый газ	0,088893	0,430080
бенз(а)пирен	0,000002	0,000010
Свинец	0,001250	0,006048

Расчет выбросов загрязняющих веществ поступающих в атмосферу при проведении транспортных работ (Ист. 6024)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 N \times L \times q_1 \times C_6 \times C_7}{3600} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F_0 \times n \quad , г/сек$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 2160 \times M_{сек} \times 3600 / 10^6 \quad ,т/год$$

где:

C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта

автосамосвал	15	тонн	C_1= 1,30
автогидроподъемник	20	тонн	C_1= 1,60
автогидроприемник	20	тонн	C_1= 1,60
автопогрузчик	5	тонн	C_1= 0,80
автосамосвал	7	тонн	C_1= 1,00
бульдозер	20	тонн	C_1= 1,60
кран на автомобильном ходу	10	тонн	C_1= 1,00
кран на автомобильном ходу	16	тонн	C_1= 1,30
кран на автомобильном ходу	25	тонн	C_1= 1,90
кран на пневмоколесном ходу	25	тонн	C_1= 1,90
кран на пневмоколесном ходу	40	тонн	C_1= 3,00
кран на тракторе	5	тонн	C_1= 0,80
машина поливомоечная	6	тонн	C_1= 0,80
тягач	12	тонн	C_1= 1,00
тягач	15	тонн	C_1= 1,30
экскаватор	10	тонн	C_1= 1,00
автомобиль бортовой	5	тонн	C_1= 0,80
автомобиль бортовой	8	тонн	C_1= 1,00
автомобиль бортовой	10	тонн	C_1= 1,00

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта 10 км/час C_2= 1,00

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

L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км

n – число автомашин, работающих в карьере

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог
Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

C_3= 0,50

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C_4= 1,30

F_0– средняя площадь платформы, $м^2$ 0,003

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала C_5= 1,0

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный 0,8

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный C_7= 0,01

q_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C_1, C_2, C_3=1 принимается равным - 1450 г/км , т.к. C_1, C_2, C_3 не равны 1, то значение q_1 не учитывается

q_2 – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе г/м2×с

0,004	глина
0,002	бой
0,002	щебень

Наименование источника пылеобразования	Наименование загрязняющих веществ	№ ист	C1	C2	C3	C6	C7	N	L		C4	C5	q2	F0	n	Выбросы загрязняющих веществ	
																г/с	т/г
автосамосвал	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,30	1,00	0,50	0,80	0,01	6	1,00		1,30	1	0,004	0,003	2	0,000033627	0,000261
автопогрузчик	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		0,80	1,00	0,50	0,80	0,01	8	1,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,000012480	0,000097
автосамосвал	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	4	1,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,00001248	0,000097
бульдозер	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,60	1,00	0,50	0,80	0,01	6	1,00		1,30	1	0,004	0,003	8	0,000099840	0,000776
кран на автомобильном ходу	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	4	1,00		1,30	1	0,004	0,003	3	0,000037440	0,000291
кран на автомобильном ходу	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,30	1,00	0,50	0,80	0,01	6	1,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,00001248	0,00009704
кран на автомобильном ходу	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,90	1,00	0,50	0,80	0,01	8	1,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,00001248	0,00009704
кран на пневмоколесном ходу	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,90	1,00	0,50	0,80	0,01	6	3,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,00001248	0,000097
кран на пневмоколесном ходу	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	**6024**	3,00	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,00001248	0,00009704
кран на тракторе	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		0,80	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
машина поливомоечная	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		0,80	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
тягач	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
тягач	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,30	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
экскаватор	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,002	0,003	10	0,00006240	0,00048522
автомобиль бортовой	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		0,80	1,00	0,50	0,80	0,01	8	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
автомобиль бортовой	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	8	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
автомобиль бортовой	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	8	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
Итого:																**0,000352**	**0,002735**

Пересыпка и гашение извести (Ист. 6025)

Пересыпка извести (ИВ-001)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$M' = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_ч \times 10^6/3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M = Mсек \times 3600 \times T/10^6, \text{ т/год}$$

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале - 0,04

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, K_3 = 1,2 для расчета

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий принят с учетом того, что узлы перегрузки открыт с 4-х сторон k_4 = 1,00

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала k_5 = 0,80

принят с учетом того, что влажность материала составляет 1-3%

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала , в среднем = k_7 - 0,50

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B' = 0,5 принят с учетом того, что высота пересыпки 0,5-1 м

Gчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч

Gчас = 0,50

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

Gгод = 0,0024090

Наименование источника пылеобразования	Наименование загрязняющих веществ	№ ИВ	k1	k2	k3	k4	k5	k7		T	B'			Gгод	Gчас	Выбросы загрязняющих веществ	
																г/с	т/г
Пересыпка извести	Пыль неорганическая SiO2 менее 20%	**001**	0,04	0,02	1,20	1,00	0,80	0,50		160	0,5			0,002409	0,50	0,026667	0,01536019

Гашение извести (ИВ-002)

Методика: 1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"Ленинград, Гидрометеоиздат 1986 г. 2.Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.) (утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

Валовый выброс:

$$M_г = (Q \times P \times q) / 10^6 \text{, тонн/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$M_{сек} = (Q \times P) / (t \times 60) \text{, г/сек}$$

где:

Q	-	удельный выброс вредного вещества, г/т	120	г/тонн
P	-	масса гашеной извести за один раз в тоннах	0,0372146	тонн
t	-	продолжительность гашения извести за один раз, мин	60	мин
q	-	число циклов гашения за период, шт	50	

№ ИВ	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
0002	0128	Гидроокись кальция	**0,00124**	**0,000223**

26 Пересыпка гравия (ист. 6026)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Максимальный разовый объем пылевыделений от разгрузки материала рассчитывается по формуле:

$$M' = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_ч \times 10^6/3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M' = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times B' \times Gч \times 10^6/3600, \text{ т/год}$$

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале гравий - 0,04

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм гравий - 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K_3 = 1,20

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k_4 = 1,00

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала k5 = 0,80

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала k_7 - 0,80

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала B' = 0,7

принят с учетом того, что высота пересыпки до 2,00 м

Gчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч Gчас = 20 т/ч

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

гравий - 121534,840

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы η = 0,80 с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Расчет максимально разового объема пылевыделения

гравий

$$Мсек = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,80 \times 0,7 \times 20 \times 10^6 / 3600 = 2,38933 \text{ г/сек}$$

Расчет валового выброса пыли от разгрузки

гравий

$$Мгод = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,80 \times 0,7 \times 121534,84 = 10,45394 \text{ т/год}$$

Итого (ист. 6026)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**10,454**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	**2,3893**

Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб (ист. 6027)

При сварке деталей пластиковых труб из полиэтилена в атмосферу выделяется оксид углерода СО, хлористый винил

Валовый выброс определяется по формуле:

$$M_{CO} = q_{CO} \times N \times 10^{-6} \quad \text{,тонн/год}$$

где

q_{CO} – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку 0,009 г/сварка

$q_{хлористый\ винил}$ – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку 0,0039 г/сварка

N – количество сварок в течение года 300

M_{CO} = 0,009 x 300 x 0,000001 = 0,0000027 тонн/год

$M^{винил}$ = 0,0039 x 300 x 0,000001 = 0,0000012 тонн/год

Максимально-разовый выброс СО определяется по формуле

$$Q_{CO} = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}$$

где

Т - годовое время работы оборудования, часов = 20,6000

Q_{CO} = (0,0000027 x 1000000) /(20,6000 x 3600)= 0,000036 г/с

Qвинил = (0,0000012 x 1000000) /(20,6000 x 3600)= 0,000016 г/с

Итого по ист.6027	
Валовый выброс, тонн/год	
Оксид углерода	**0,0000027**
Хлористый винил	**0,0000012**
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Оксид углерода	**0,000036**
Хлористый винил	**0,000016**
Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами	

Приложение 6 Расчет норм образования отходов

Расчет объема образования ТБО (период строительства)

Расчет норм образования ТБО согласно 16 Приложения к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г № 100-п.:
Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$.

23	человек - численность рабочих
0,3	м3/год, - норма образования бытовых отходов на человека
0,25	т/м3, - средняя плотность отходов

ml =	**23**	*****	**0,3**	**=**	**6,9**	**м3/год**
Ml =	**6,9**	*****	**0,25**	=	**1,725**	**т/год**

Так как, период строительства составит 8 месяцев, то объем образования отходов составит:

Ml = 1,15 т/год

Расчет объема образования тары от ЛКМ

В результате ведения покрасочных работ образуется отработанная тара от ЛКМ. Ежегодное образование тары от ЛКМ зависит от объема использованного лакокрасочного материала. За весь период строительства объем образования тары от ЛКМ составит:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$$

где Mi - масса i-вида тары в год, т/год, принята 0,0003 т/год

n - количество видов тары, согласно данным предприятия 200 шт

Mki - масса краски в i-таре, т/год, принята 2,31227 т/год

αi - содержание остатков краски в i-таре в долях от Mki, (0,01-0,05), принята 0,01

N= 0,0003 × 200,0 + 2,31227 × 0,01 = 0,08312

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Тара от ЛКМ в	
Итого:	**0,08312**

Расчет объема образования огарков сварочных электродов

Расчет объема образования огарков сварочных электродов производится согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан
от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha$$

где Мост - фактический расход электродов т/год:
Согласно данным предоставленным предприятием составляет:
Электроды 0,0684030 т/год

ά - остаток электрода; согласно методики ά=0,015 от массы электрода

Объем образования огарков сварочных электродов за год будет составлять

Электроды **N = 0,0684 × 0,015 = 0,001026 т/год**

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Огарки сварочных электродов	0,001026
Итого:	**0,001026**

Расчет объема образования промасленной ветоши

В процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин образуется промасленная ветошь. Расчет объема образования промасленной ветоши на предприятии производится согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

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

$$N = M_o + M + W$$ **,т/год**

где М= 0,12 × Мо

W= 0,15 × Мо

Мо - по данным предприятия составит 0,000350 т/год

Объем образования промасленной ветоши составит:

N= 0,00035 + (0,12 × 0,00035) + (0,15 × 0,000350) = 0,00044 т/год

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Промасленная ветошь	0,00044

Приложение 7

1. Общие сведения.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

---

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 4.6 м/с (для лета 4.6, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 4.6 м/с
Температура летняя = 20.5 град.С
Температура зимняя = -16.5 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6015	П1	2.0		0.0	8871	1663	42	191	65	3.0	1.000	0	0.0717200		
000201 6016	П1	2.0		0.0	7603	2255	25	395	66	3.0	1.000	0	0.0053290		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 6015|   0.071720| П1 |  19.211916 |   0.50  |    5.7  |
|   2 |000201 6016|   0.005329| П1 |   1.427500 |   0.50  |    5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.077049 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =     20.639416 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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= 9583 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=177)

x=	-618	382	1382	2382	3382	4382	5382	6382	7382	8382	9382	10382	11382	12382	13382	14382
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	15382	16382
Qc	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000
~~~~~~

____
 y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=176)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=175)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=174)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
____________
 y=  5583 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  8382.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  4583 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  8382.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  3583 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  8382.0; напр.ветра=166)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
____________
 y=  2583 : Y-строка  8  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  8382.0; напр.ветра=152)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1583 : Y-строка  9  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=  9382.0; напр.ветра=278)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.028: 0.030: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.011: 0.012: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   583 : Y-строка 10  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  9382.0; напр.ветра=335)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  -417 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  9382.0; напр.ветра=346)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  9382.0 м,  Y=  1583.0 м

                                   ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0296325 доли ПДКмр|
                                   |       0.0118530 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   278 град.
                       и скорости ветра  4.60 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6015| П1|     0.0717|   0.029609 |  99.9  |  99.9 | 0.412836969  |
|                     В сумме =    0.029609    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000024     0.1                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Караганда.
     Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 17.02.2022 14:31
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                железо/ (274)
```

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
|  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
  |                                                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
  |                                                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
  |                                                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
  |                                                                                          |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .    .   |- 5
  |                                                                                          |
 6-C .    .    .    .    .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .   C- 6
  |                                                                                          |
 7-| .    .    .    .    .    .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 .    .    .    .   |- 7
  |                                                                                          |
 8-| .    .    .    .    .   0.000 0.001 0.002 0.004 0.009 0.008 0.003 0.001 0.001 .    .    .    .   |- 8
  |                                  ^                                                       |
 9-| .    .    .    .    .    .   0.001 0.002 0.005 0.028 0.030 0.005 0.002 0.001 .    .    .    .   |- 9
  |                                       ^    ^                                              |
10-| .    .    .    .    .    .   0.001 0.001 0.003 0.007 0.007 0.003 0.001 0.001 .    .    .    .   |-10
  |                                                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 .    .    .    .   |-11
  |                                                                                          |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См = 0.0296325 долей ПДКмр
= 0.0118530 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 9382.0 м
(Х-столбец 11, Y-строка 9) Yм = 1583.0 м
При опасном направлении ветра : 278 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=	9292:	8681:	8668:	9292:	8070:	7668:	8668:	7459:	9292:	6849:	7668:	8668:	7507:	9292:	6668:
x=	858:	1367:	1378:	1850:	1876:	2211:	2378:	2385:	2842:	2894:	3211:	3378:	3637:	3835:	3885:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~

y=	6561:	5668:	5615:	7668:	8668:	4668:	9292:	6668:	5100:	5668:	7668:	8668:	5531:	9292:	5668:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5689.0 м,  Y=  5531.0 м
                                  ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003526 доли ПДКмр|
                                  |       0.0001410 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   141 град.
                    и скорости ветра  4.60 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6015| П1|     0.0717|   0.000336 |  95.3  |  95.3 | 0.004683272  |
|                       В сумме =   0.000336    95.3                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000017     4.7                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6025 П1	2.0			0.0	7171	2470	44	955	64	3.0	1.000	0	0.0012400		

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6025	0.001240	П1	0.442885	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.001240 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.442885 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь   :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь   :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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= 9583 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
----------:

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.000
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=147)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=246)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=355)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 583 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7382.0 м, Y= 2583.0 м
____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004161 доли ПДКмр|
                                     |      0.0001248 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 246 град.

и скорости ветра 0.56 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6025| П1|   0.001240|   0.000416 | 100.0  | 100.0 | 0.335603178  |
|                     В сумме =   0.000416   100.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
     |  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 1
   |                                                                                        |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 2
   |                                                                                        |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 3
```

```
  |                                                          |
 4-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
  |                                                          |
 5-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
  |                                                          |
 6-C .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  C- 6
  |                                                          |
 7-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
  |                                                          |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
  |                          ^    ^                           |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
  |                                                          |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
  |                                                          |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
  |                                                          |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0004161 долей ПДКмр
= 0.0001248 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 7382.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 246 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5082.0 м,  Y=  5100.0 м

                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000190 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000057 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   142 град.
```

и скорости ветра 4.60 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	000201 6025	П1	0.001240	0.000019	100.0	100.0	0.015343514
			В сумме =	0.000019	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 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~~
000201 6015	П1	2.0		0.0	8871	1663	42	191	65	3.0	1.000	0			0.0010600
000201 6016	П1	2.0		0.0	7603	2255	25	395	66	3.0	1.000	0			0.0007350

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000201 6015	0.001060	П1	11.357855	0.50	5.7
2	000201 6016	0.000735	П1	7.875494	0.50	5.7
~~
Суммарный Mq = 0.001795 г/с
Сумма См по всем источникам = 19.233349 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
_____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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= 9583 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=166)

x=	-618	382	1382	2382	3382	4382	5382	6382	7382	8382	9382	10382	11382	12382	13382	14382
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	15382	16382
Qc :	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000

y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=164)

x=	-618	382	1382	2382	3382	4382	5382	6382	7382	8382	9382	10382	11382	12382	13382	14382
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	15382	16382
Qc :	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000

y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=162)
~~~~~~

```
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  6583 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=160)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  5583 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  7382.0; напр.ветра=176)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  4583 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7382.0; напр.ветра=175)
```

----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=171)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=152)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.013: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=279)

----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.018: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 583 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=335)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=346)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9382.0 м, Y= 1583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0176710 доли ПДКмр|
| 0.0001767 мг/м3 |
~~~~~~

Достигается при опасном направлении   279 град.
и скорости ветра 4.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6015	П1	0.001060	0.017483	98.9	98.9	16.4937935
	В сумме =			0.017483	98.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000188	1.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X=   7882 м; Y=   4583 |
| Длина и ширина   : L= 17000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   1000 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 4.6(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-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
```

```
  |                                                                |
 2-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 2
  |                                                                |
 3-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 3
  |                                                                |
 4-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 4
  |                                                                |
 5-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 5
  |                                                                |
 6-C .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   C- 6
  |                                                                |
 7-| .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 .   .   .   .   .   |- 7
  |                                                                |
 8-| .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.003 0.013 0.005 0.005 0.002 0.001 .   .   .   .   .   |- 8
  |                                 ^                              |
 9-| .   .   .   .   .   .   0.001 0.002 0.004 0.017 0.018 0.003 0.001 0.001 .   .   .   .   |- 9
  |                                     ^   ^                      |
10-| .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.002 0.004 0.004 0.002 0.001 0.001 .   .   .   .   |-10
  |                                                                |
11-| .   .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   |-11
  |                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0176710 долей ПДКмр
= 0.0001767 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 9382.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 9) Yм = 1583.0 м
При опасном направлении ветра : 279 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 53
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 4.6(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003980 доли ПДКмр|
| 0.0000040 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 4.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс М-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6016	П1	0.00073500	0.000231	58.1	58.1	0.314875454
2	000201 6015	П1	0.001060	0.000167	41.9	100.0	0.157166347
			В сумме =	0.000398	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
000201 6018	П1	2.0				0.0	7986	2061	40	147	63	3.0	1.000	0	0.0000500

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 6018|   0.000050| П1 |  0.026787 |  0.50  |    5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.000050 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      0.026787 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|---------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК    |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6018	П1	2.0		0.0	7986	2061	40	147	63	3.0	1.000	0	0.0001100		
000201 6023	П1	2.0		0.0	7289	2392	33	3909	65	3.0	1.000	0	0.0012500		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6018	0.000110	П1	11.786452	0.50	5.7
2	000201 6023	0.001250	П1	133.936951	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.001360 г/с
Сумма См по всем источникам = 145.723404 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=159)
----------:
x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=156)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=153)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=149)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  5583 : Y-строка  5  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=143)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  4583 : Y-строка  6  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=132)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 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=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  3583 : Y-строка  7  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=140)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.020: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2583 : Y-строка  8  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  7382.0; напр.ветра=146)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.030: 0.033: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1583 : Y-строка  9  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  8382.0; напр.ветра=325)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.032: 0.029: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   583 : Y-строка 10  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  9382.0; напр.ветра=318)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 10382.0; напр.ветра=317)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 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= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7382.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0325437 доли ПДКмр|
| 0.0000325 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   146 град.
и скорости ветра 0.64 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)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6023	П1	0.001250	0.029007	89.1	89.1	23.2059631
2	000201 6018	П1	0.00011000	0.003536	10.9	100.0	32.1479797
			В сумме =	0.032544	100.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

```
  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
 |  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .   |- 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 0.000  .     .     .     .   |- 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  .     .     .   |- 3
   |                                                           |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .   |- 4
   |                                                           |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 5
   |                                                           |
 6-C 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 C- 6
   |                                                           |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.012 0.020 0.010 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                     ^                                     |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.011 0.030 0.033 0.020 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                     ^     ^     ^     ^                   |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.016 0.032 0.029 0.009 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                 ^     ^                   |
```

```
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.008 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                                                              |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                                                              |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0325437 долей ПДКмр
= 0.0000325 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 7382.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 146 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=   9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=   858: 1367: 1378: 1850: 1876: 2211: 2378: 2385: 2842: 2894: 3211: 3378: 3637: 3835: 3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 6561: 5668: 5615: 7668: 8668: 4668: 9292: 6668: 5100: 5668: 7668: 8668: 5531: 9292: 5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3916: 4180: 4196: 4211: 4378: 4476: 4827: 4885: 5082: 5180: 5211: 5378: 5689: 5819: 5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.005: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 6668: 7668: 5962: 8668: 6668: 6795: 7627: 7668: 8460: 8668: 9292: 9268: 8975: 8837: 9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 5885: 6211: 6296: 6378: 6406: 6425: 6554: 6560: 6683: 6715: 6811: 7710: 8096: 8277: 8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 8406: 8975: 9284: 7975: 9292: 8244: 8975: 8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 8844: 9096: 9115: 9411: 9818: 9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0051502 доли ПДКмр|
| 0.0000052 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   135 град.
и скорости ветра 4.60 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000201 6023| П1| 0.001250| 0.005043 | 97.9 | 97.9 | 4.0346961 |
| В сумме = 0.005043 97.9 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000107 2.1 |
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
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	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	110.0	6498	2797				1.0	1.000	0	0.0003100
000201 0002	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6273	2896				1.0	1.000	0	0.0106700
000201 0003	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6334	2830				1.0	1.000	0	0.0085340
000201 6015	П1	2.0				0.0	8871	1663	42	191	65	1.0	1.000	0	0.3174400
000201 6023	П1	2.0				0.0	7289	2392	33	3909	65	1.0	1.000	0	0.1222210

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 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	000201 0001	0.000310	T	0.024009	1.12	18.8
2	000201 0002	0.010670	T	0.913368	1.03	17.7
3	000201 0003	0.008534	T	0.730524	1.03	17.7
4	000201 6015	0.317440	П1	56.689262	0.50	11.4
5	000201 6023	0.122221	П1	21.826546	0.50	11.4
~~
Суммарный Mq = 0.459175 г/с
Сумма См по всем источникам = 80.183708 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с
_____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 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 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
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= 7882, Y= 4583

размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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= 9583 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=177)

x=	-618	382	1382	2382	3382	4382	5382	6382	7382	8382	9382	10382	11382	12382	13382	14382
Qc	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	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=	15382	16382
Qc	0.004	0.004
Cc	0.001	0.001

y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=176)

x=	-618	382	1382	2382	3382	4382	5382	6382	7382	8382	9382	10382	11382	12382	13382	14382
Qc	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001

x=	15382	16382
Qc	0.005	0.004
Cc	0.001	0.001

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=176)

----------:

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~~

----

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.006: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=175)

----------:

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:

Cc : 0.001: 0.001: 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:

~~~~~~

----

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.007: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=173)

----------:

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.020: 0.026: 0.031: 0.034: 0.034: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~~

----

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.008: 0.006:

Cc : 0.002: 0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=171)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.026: 0.029: 0.037: 0.044: 0.049: 0.049: 0.042: 0.035: 0.025: 0.018: 0.013:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.010: 0.007:
Cc : 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=166)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.041: 0.050: 0.050: 0.067: 0.089: 0.088: 0.064: 0.045: 0.033: 0.022: 0.015:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010: 0.013: 0.018: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 129 : 128 : 143 : 166 : 195 : 218 : 233 : 242 : 247 : 251 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 0.87 : 3.28 : 2.28 : 1.66 : 1.66 : 2.30 : 3.28 : 4.49 : 4.60 : 4.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.042: 0.061: 0.083: 0.083: 0.060: 0.042: 0.031: 0.020: 0.013:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6023 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6015 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: : : : : : : : : :
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : :
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.011: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп: 254 : 256 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
: : :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 :

Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6023 : 6023 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.218 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=153)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.029: 0.044: 0.077: 0.124: 0.218: 0.210: 0.107: 0.057: 0.038: 0.026: 0.017:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.044: 0.042: 0.021: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003:
Фоп: 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 104 : 343 : 123 : 153 : 209 : 239 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 3.92 : 0.50 : 1.32 : 0.70 : 0.69 : 1.37 : 2.64 : 3.96 : 4.60 : 4.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.035: 0.030: 0.101: 0.204: 0.199: 0.099: 0.053: 0.035: 0.023: 0.015:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6023 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.026: 0.024: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 0003 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : : : : : : : : 0.021: : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : 0002 : : : : : : : : :
~~~~~~

----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп: 263 : 264 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
: : :
Ви : 0.010: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.001:
Ки : 6023 : 6023 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.519 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=279)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.041: 0.065: 0.143: 0.512: 0.519: 0.141: 0.065: 0.042: 0.028: 0.018:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.029: 0.102: 0.104: 0.028: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 86 : 80 : 279 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 3.73 : 2.38 : 0.99 : 0.74 : 0.77 : 1.03 : 2.43 : 3.84 : 4.60 : 4.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.037: 0.059: 0.131: 0.491: 0.477: 0.128: 0.058: 0.036: 0.024: 0.015:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.012: 0.021: 0.041: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.009:
Сс : 0.002: 0.002:
Фоп: 271 : 271 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
: : :
Ви : 0.010: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 583 : Y-строка 10 Cmax= 0.190 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=334)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.038: 0.056: 0.100: 0.186: 0.190: 0.104: 0.060: 0.041: 0.027: 0.018:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.020: 0.037: 0.038: 0.021: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Фоп: 82 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 66 : 54 : 24 : 334 : 305 : 293 : 287 : 284 : 282 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.03 : 2.68 : 1.46 : 0.69 : 0.71 : 1.50 : 2.76 : 4.09 : 4.60 : 4.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.034: 0.052: 0.093: 0.175: 0.175: 0.092: 0.051: 0.035: 0.023: 0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.009:
~~~~~~

Cc : 0.002: 0.002:
Фоп: 280 : 279 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
  :   :   :
Ви : 0.010: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=346)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.043: 0.060: 0.079: 0.079: 0.062: 0.047: 0.036: 0.024: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
Фоп: 76 :   75 :   74 :   72 :   69 :   65 :   59 :   50 :   35 :   13 : 346 : 324 : 309 : 300 : 295 : 291 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 3.41 : 2.45 : 1.87 : 1.89 : 2.52 : 3.50 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.030: 0.040: 0.056: 0.074: 0.074: 0.056: 0.040: 0.030: 0.019: 0.013:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~

----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп: 288 : 286 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
  :   :   :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9382.0 м, Y= 1583.0 м
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5190938 доли ПДКмр|
                                     |       0.1038188 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   279 град.
                      и скорости ветра  0.77 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6015| П1|     0.3174|   0.477453 |  92.0  |  92.0 |   1.5040743  |
|  2 |000201 6023| П1|     0.1222|   0.040927 |   7.9  |  99.9 | 0.334858537  |
|                       В сумме =   0.518380    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000714     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Караганда.
     Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 17.02.2022 14:31
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3



       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
      |  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 1
   |                                                                                    |
 2-| 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 2
```

```
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 3-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 3
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 4-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.021 0.021 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 4
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 5-| 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.017 0.020 0.026 0.031 0.034 0.034 0.031 0.024 0.018 0.014 0.011 0.008 0.006 |- 5
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 6-C 0.007 0.009 0.012 0.017 0.023 0.026 0.029 0.037 0.044 0.049 0.049 0.042 0.035 0.025 0.018 0.013 0.010 0.007 C- 6
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 7-| 0.007 0.009 0.012 0.017 0.025 0.041 0.050 0.050 0.067 0.089 0.088 0.064 0.045 0.033 0.022 0.015 0.011 0.008 |- 7
  |                                  ^                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 8-| 0.006 0.008 0.011 0.014 0.020 0.029 0.044 0.077 0.124 0.218 0.210 0.107 0.057 0.038 0.026 0.017 0.012 0.009 |- 8
  |                                  ^    ^    ^    ^                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 9-| 0.006 0.007 0.010 0.013 0.018 0.028 0.041 0.065 0.143 0.512 0.519 0.141 0.065 0.042 0.028 0.018 0.012 0.009 |- 9
  |                                            ^    ^                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
10-| 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.026 0.038 0.056 0.100 0.186 0.190 0.104 0.060 0.041 0.027 0.018 0.012 0.009 |-10
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
11-| 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.022 0.033 0.043 0.060 0.079 0.079 0.062 0.047 0.036 0.024 0.016 0.012 0.009 |-11
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5190938 долей ПДКмр
= 0.1038188 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 9382.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 9) Yм = 1583.0 м
При опасном направлении ветра : 279 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=   9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.010: 0.008: 0.007: 0.009: 0.006: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.016: 0.017: 0.009: 0.007: 0.025: 0.007: 0.013: 0.023: 0.019: 0.010: 0.008: 0.022: 0.007: 0.022:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.005: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.001: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.012: 0.022: 0.009: 0.017: 0.016: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.012: 0.008: 0.011: 0.009: 0.010:
```

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0248063 доли ПДКмр|

| 0.0049613 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 126 град.

и скорости ветра 4.60 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6015	П1	0.3174	0.015899	64.1	64.1	0.050084639
2	000201 6023	П1	0.1222	0.007918	31.9	96.0	0.064780846
			В сумме =	0.023816	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000990	4.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	110.0	6498	2797				1.0	1.000	0	0.0000500
000201 0002	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6273	2896				1.0	1.000	0	0.0017300
000201 0003	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6334	2830				1.0	1.000	0	0.0013870
000201 6015	П1	2.0				0.0	8871	1663	42	191	65	1.0	1.000	0	0.0178400
000201 6023	П1	2.0				0.0	7289	2392	33	3909	65	1.0	1.000	0	0.0198610
~~~~~~

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0001	0.000050	T	0.001936	1.12	18.8
2	000201 0002	0.001730	T	0.074045	1.03	17.7
3	000201 0003	0.001387	T	0.059365	1.03	17.7
4	000201 6015	0.017840	П1	1.592957	0.50	11.4
5	000201 6023	0.019861	П1	1.773415	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.040868 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.501718 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  8382.0; напр.ветра=178)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
```

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=177)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=176)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=175)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=174)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=171)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=131)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=154)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=279)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.016: 0.017: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 583 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=333)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:

Qс : 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=345)
----------:

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qс : 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9382.0 м, Y= 1583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0168001 доли ПДКмр|
| 0.0067200 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6015	П1	0.0178	0.013415	79.9	79.9	0.751966476
2	000201 6023	П1	0.0199	0.003327	19.8	99.7	0.167517900
			В сумме =	0.016742	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000058	0.3		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
~~~~~~

Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
          ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```
  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
 |  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                                                          |
 2-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 2
   |                                                                                                          |
 3-| .     .     .     .     .     .     .     .  0.000 0.000 0.000 .     .     .     .     .     .     .       |- 3
   |                                                                                                          |
 4-| .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .     .     .     .     .      |- 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 0.000 .     .     .      |- 5
   |                                                                                                          |
 6-C .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 .     .     .      C- 6
   |                                                                                                          |
 7-| .     .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 .     .      |- 7
   |                               ^                                                                          |
 8-| .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.003 0.006 0.005 0.007 0.007 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 .     .      |- 8
   |                               ^     ^     ^     ^                                                        |
 9-| .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.016 0.017 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 .     |- 9
   |                                           ^     ^                                                        |
10-| .     .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000 .      |-10
   |                                                                                                          |
11-| .     .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .     .      |-11
   |                                                                                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0168001 долей ПДКмр
= 0.0067200 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 9382.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 9) Yм = 1583.0 м
При опасном направлении ветра : 279 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:31
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(Uмр) м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
       |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4476.0 м,  Y=  4668.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012907 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005163 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   132 град.
                       и скорости ветра  2.66 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6023| П1|     0.0199|   0.000847 |  65.6  |  65.6 | 0.042622972  |
|  2 |000201 6015| П1|     0.0178|   0.000194 |  15.0  |  80.6 | 0.010863101  |
|  3 |000201 0002| Т |   0.001730|   0.000139 |  10.8  |  91.4 | 0.080613449  |
|  4 |000201 0003| Т |   0.001387|   0.000107 |   8.3  |  99.7 | 0.077260204  |
```

| В сумме =   0.001287   99.7 |
| Суммарный вклад остальных =   0.000004   0.3 |
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
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	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0002	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6273	2896				3.0	1.000	0	0.0006900
000201 0003	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6334	2830				3.0	1.000	0	0.0005560
000201 6015	П1	2.0				0.0	8871	1663	42	191	65	3.0	1.000	0	0.0000400
000201 6023	П1	2.0				0.0	7289	2392	33	3909	65	3.0	1.000	0	0.0661930

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 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 |
|~~~~~~|

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000201 0002	0.000690	Т	0.236260	1.03	8.8
~~~~~~

2	000201 0003	0.000556	Т	0.190378	1.03	8.8
3	000201 6015	0.000040	П1	0.028573	0.50	5.7
4	000201 6023	0.066193	П1	47.283672	0.50	5.7
~~
Суммарный Mq =   0.067479 г/с
Сумма См по всем источникам =   47.738884 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 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 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
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= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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= 9583 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=160)

```
----------:
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=158)

```
----------:
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=155)

```
----------:
```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----________________

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=151)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----________________

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=144)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----________________

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=132)
----------:____

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=140)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=343)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=280)
----------:

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.010: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   583 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 10382.0; напр.ветра=303)
----------:

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 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:
~~~~~~

----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10382.0; напр.ветра=317)
----------:

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6382.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125483 доли ПДКмр|
| 0.0018822 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. 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	000201 6023	П1	0.0662	0.010349	82.5	82.5	0.156347439
2	000201 0003	T	0.00055600	0.001225	9.8	92.2	2.2025058
3	000201 0002	T	0.00069000	0.000975	7.8	100.0	1.4124705

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 7882 м; Y= 4583 |
| Длина и ширина : L= 17000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 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 4.6(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-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
```

```
  |                                                                |
 2-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 2
  |                                                                |
 3-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 3
  |                                                                |
 4-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 4
  |                                                                |
 5-| .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   |- 5
  |                                                                |
 6-C .   .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   C- 6
  |                                                                |
 7-| .   .   0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   |- 7
  |                         ^                                      |
 8-| .   .   0.000 0.001 0.001 0.002 0.004 0.013 0.011 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   |- 8
  |                         ^   ^   ^   ^                           |
 9-| .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.009 0.010 0.003 0.001 0.001 0.001 .   .   .   |- 9
  |                                     ^   ^                      |
10-| .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.001 0.001 0.001 .   .   .   |-10
  |                                                                |
11-| .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   |-11
  |                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0125483 долей ПДКмр
= 0.0018822 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 343 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 53
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 4.6(Uмр) м/с

```
___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                         ~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
______________________________________________________________________________________
 y=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________
 y=  6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________
 y=  6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________
 y=  8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018397 доли ПДКмр|
| 0.0002760 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 4.60 м/с
Всего источников: 4. 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)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6023	П1	0.0662	0.001780	96.8	96.8	0.026897967
			В сумме =	0.001780	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000059	3.2		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0002	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6273	2896				1.0	1.000	0	0.0016700
000201 0003	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6334	2830				1.0	1.000	0	0.0013330
000201 6015	П1	2.0				0.0	8871	1663	42	191	65	1.0	1.000	0	0.0006000
000201 6023	П1	2.0				0.0	7289	2392	33	3909	65	1.0	1.000	0	0.0888930
~~~~~~

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 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 M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0002	0.001670	T	0.057182	1.03	17.7
2	000201 0003	0.001333	T	0.045643	1.03	17.7
3	000201 6015	0.000600	П1	0.042860	0.50	11.4
4	000201 6023	0.088893	П1	6.349897	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.092496 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.495582 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 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 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
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= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=161)
----------:______________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
```

Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=158)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=155)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=150)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=132)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=154)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=135)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=336)

x=	-618 :	382:	1382:	2382:	3382:	4382:	5382:	6382:	7382:	8382:	9382:	10382:	11382:	12382:	13382:	14382:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.004:	0.007:	0.012:	0.011:	0.006:	0.005:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.006:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

~~~~~~

x=	15382:	16382:
Qc :	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=283)

x=	-618 :	382:	1382:	2382:	3382:	4382:	5382:	6382:	7382:	8382:	9382:	10382:	11382:	12382:	13382:	14382:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.010:	0.013:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

~~~~~~

x=	15382:	16382:
Qc :	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 583 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=324)

x=	-618 :	382:	1382:	2382:	3382:	4382:	5382:	6382:	7382:	8382:	9382:	10382:	11382:	12382:	13382:	14382:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:

~~~~~~

x=	15382:	16382:
Qc :	0.001:	0.001:

Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 10382.0; напр.ветра=316)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 15382: 16382:

Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9382.0 м, Y= 1583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0126022 доли ПДКмр|
| 0.0063011 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 283 град.
и скорости ветра 0.77 м/с
Всего источников: 4. 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)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6023	П1	0.0889	0.012203	96.8	96.8	0.137277603
			В сумме =	0.012203	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000399	3.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

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=     7882 м;  Y=     4583 |
 |  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-|  .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000   .     .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                    |
 2-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .     .     .     .     .     .   |- 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 0.000   .     .     .     .   |- 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 0.000   .     .     .   |- 4
   |                                                                    |
 5-| 0.001 0.001 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 0.001   .     .   |- 5
   |                                                                    |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .   C- 6
   |                                                                    |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.010 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .   |- 7
   |                                ^                                   |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.012 0.011 0.006 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
   |                                ^     ^     ^     ^                 |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.006 0.010 0.013 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                            ^     ^                 |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                    |
11-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0126022 долей ПДКмр
= 0.0063011 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 9382.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 9) Yм = 1583.0 м
При опасном направлении ветра : 283 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=  6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=   6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________
 y=   8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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=  4476.0 м,  Y=  4668.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0032850 доли ПДКмр|
                                    |       0.0016425 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   134 град.
                       и скорости ветра  2.58 м/с
Всего источников: 4. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6023| П1|     0.0889|   0.003079 |  93.7  |  93.7 | 0.034637131  |
|  2 |000201 0002| Т |   0.001670|   0.000114 |   3.5  |  97.2 | 0.068442591  |
|                     В сумме =   0.003193    97.2                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000092     2.8                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	110.0	6498	2797			1.0	1.000	0		0.0052700
000201 0002	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6273	2896			1.0	1.000	0		0.0086100
000201 0003	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6334	2830			1.0	1.000	0		0.0068890
000201 6015	П1	2.0			0.0		8871	1663	42	191	65	1.0	1.000	0	0.0363500
000201 6023	П1	2.0			0.0		7289	2392	33	3909	65	1.0	1.000	0	1.666670
000201 6027	П1	2.0			0.0		6773	2657	30	199	67	1.0	1.000	0	0.0000360

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.005270	Т	0.016326	1.12	18.8
2	000201 0002	0.008610	Т	0.029481	1.03	17.7
3	000201 0003	0.006889	Т	0.023588	1.03	17.7

4	000201 6015	0.036350	П1	0.259659	0.50	11.4
5	000201 6023	1.666670	П1	11.905531	0.50	11.4
6	000201 6027	0.000036	П1	0.000257	0.50	11.4
~~
Суммарный Mq =   1.723825 г/с
Сумма Cм по всем источникам =   12.234843 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=160)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  8583 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=158)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 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=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  7583 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=155)
----------:____________________________________________________________________________________________________
```

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 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: 0.001:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~
----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=140)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~
----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=132)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~
----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=154)
----------:____

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.028: 0.031: 0.033: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=135)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.030: 0.051: 0.095: 0.058: 0.043: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012: 0.011: 0.008: 0.007:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра= 92)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.022: 0.021: 0.012: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.036: 0.062: 0.110: 0.105: 0.060: 0.045: 0.026: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=282)
----------:

```
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.019: 0.025: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.020: 0.030: 0.043: 0.056: 0.097: 0.125: 0.042: 0.025: 0.018: 0.012: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   583 : Y-строка 10  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  9382.0; напр.ветра=325)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.041: 0.049: 0.040: 0.029: 0.020: 0.013: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -417 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= 10382.0; напр.ветра=316)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.022: 0.017: 0.012: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9382.0 м, Y= 1583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0250334 доли ПДКмр|
| 0.1251668 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 282 град.
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 6. 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	000201 6023	П1	1.6667	0.022864	91.3	91.3	0.013718590
2	000201 6015	П1	0.0364	0.002132	8.5	99.9	0.058655899
	В сумме =			0.024997	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000037	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 7882 м; Y= 4583 |
| Длина и ширина : L= 17000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 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 4.6(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	0.000	.	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 0.000 |- 2
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 3-| 0.001 0.001 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 0.001 0.001 0.001 |- 3
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 5-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 6-C 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.006 0.007 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 7-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.019 0.012 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
  |                                 ^                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 8-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.012 0.022 0.021 0.012 0.009 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
  |                                 ^    ^    ^    ^                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.011 0.019 0.025 0.008 0.005 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 9
  |                                            ^    ^                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
10-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |-10
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0250334 долей ПДКмр
= 0.1251668 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 9382.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 9) Yм = 1583.0 м
При опасном направлении ветра : 282 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.009: 0.005: 0.011: 0.009: 0.006: 0.009: 0.006: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.006: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003:
Cc : 0.013: 0.018: 0.019: 0.009: 0.007: 0.030: 0.005: 0.012: 0.022: 0.016: 0.008: 0.006: 0.016: 0.005: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.011: 0.008: 0.013: 0.006: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0059341 доли ПДКмр|
| 0.0296707 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   134 град.
и скорости ветра 2.66 м/с
Всего источников: 6. 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)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6023	П1	1.6667	0.005775	97.3	97.3	0.003465225
В сумме =   0.005775   97.3
Суммарный вклад остальных =   0.000159   2.7
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

____
Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 6017 П1   2.0   0.0   6199   2920   40   1092 66 1.0 1.000 0 0.3227240

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6017	0.322724	П1	57.632893	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.322724 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 57.632893 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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     :004 Караганда.
  Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
  Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 17.02.2022 14:32
  Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
            ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

  Расчет проводился на прямоугольнике 1
  с параметрами: координаты центра X= 7882,  Y= 4583
                 размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
  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 4.6(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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8583 : Y-строка  2  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=170)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=168)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=164)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.031: 0.037: 0.042: 0.041: 0.036: 0.029: 0.024: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=188)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.040: 0.057: 0.079: 0.080: 0.058: 0.040: 0.030: 0.022: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 114 : 121 : 133 : 156 : 188 : 214 : 232 : 242 : 248 : 252 : 255 : 257 : 258 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 3.84 : 2.44 : 1.26 : 1.11 : 1.67 : 2.67 : 3.96 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
~~~~~~

----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001:
Фоп: 260 : 261 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.213 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=133)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.013: 0.021: 0.032: 0.047: 0.087: 0.213: 0.157: 0.116: 0.057: 0.036: 0.026: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.043: 0.031: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 100 : 103 : 110 : 133 : 195 : 236 : 252 : 258 : 261 : 262 : 264 : 265 : 265 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 3.25 : 1.56 : 0.73 : 0.50 : 0.73 : 1.96 : 3.56 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
~~~~~~

----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~

Фоп: 266 : 266 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.276 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=333)

```
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.044: 0.082: 0.174: 0.276: 0.178: 0.068: 0.040: 0.028: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.035: 0.055: 0.036: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   87 :   86 :   86 :   85 :   82 :   77 :   62 :  333 :  284 :  278 :  276 :  274 :  273 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.51 : 2.95 : 1.26 : 0.53 : 0.53 : 0.84 : 2.00 : 3.65 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001:
Фоп:  272 :  272 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=356)

```
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.036: 0.053: 0.087: 0.115: 0.092: 0.056: 0.038: 0.026: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.023: 0.018: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   79 :   77 :   74 :   70 :   64 :   52 :   30 :  356 :  321 :  302 :  293 :  288 :  284 :  282 :  280 :  279 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 3.26 : 1.92 : 1.02 : 0.72 : 1.18 : 2.71 : 4.17 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001:
Фоп:  278 :  277 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=   583 : Y-строка 10 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)

```
----------:____________________________________________________________________________________________________
```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.028: 0.035: 0.044: 0.050: 0.047: 0.039: 0.031: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031: 0.029: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6382.0 м, Y= 2583.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2764266 доли ПДКмр|
| 0.0552853 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   333 град.
и скорости ветра 0.53 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)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6017	П1	0.3227	0.276427	100.0	100.0	0.856541753
В сумме =   0.276427   100.0
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
 |  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 1
   |                                                                                                          |
 2-| 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 2
   |                                                                                                          |
 3-| 0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.018 0.019 0.019 0.018 0.015 0.013 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 3
   |                                                                                                          |
 4-| 0.007 0.009 0.012 0.017 0.023 0.027 0.028 0.028 0.026 0.022 0.018 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 4
   |                                                                                                          |
 5-| 0.008 0.011 0.016 0.023 0.031 0.037 0.042 0.041 0.036 0.029 0.024 0.018 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 5
   |                                                                                                          |
 6-C 0.009 0.013 0.019 0.029 0.040 0.057 0.079 0.080 0.058 0.040 0.030 0.022 0.015 0.010 0.008 0.006 0.004 0.004 C- 6
   |                                                                                                          |
 7-| 0.009 0.013 0.021 0.032 0.047 0.087 0.213 0.157 0.116 0.057 0.036 0.026 0.017 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 7
   |                                    ^                                                                     |
 8-| 0.009 0.013 0.020 0.031 0.044 0.082 0.174 0.276 0.178 0.068 0.040 0.028 0.018 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 8
   |                                    ^     ^                                                               |
 9-| 0.009 0.012 0.018 0.027 0.036 0.053 0.087 0.115 0.092 0.056 0.038 0.026 0.017 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 9
```

```
   |                                                                    |
10-| 0.008 0.011 0.015 0.022 0.028 0.035 0.044 0.050 0.047 0.039 0.031 0.022 0.015 0.010 0.007 0.006 0.004 0.003 |-10
   |                                                                    |
11-| 0.007 0.009 0.012 0.016 0.022 0.026 0.029 0.031 0.031 0.029 0.023 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 |-11
   |                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2764266 долей ПДКмр
= 0.0552853 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 333 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.012: 0.009: 0.013: 0.008: 0.018: 0.014: 0.010: 0.016: 0.009: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.035: 0.036: 0.017: 0.012: 0.057: 0.010: 0.027: 0.052: 0.039: 0.019: 0.013: 0.043: 0.010: 0.040:
Cc : 0.005: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002: 0.011: 0.002: 0.005: 0.010: 0.008: 0.004: 0.003: 0.009: 0.002: 0.008:
Фоп:  148 :  144 :  144 :  158 :  163 :  136 :  168 :  161 :  154 :  161 :  169 :  172 :  170 :  177 :  174 :
Uоп: 4.60 : 3.90 : 3.78 : 4.60 : 4.60 : 2.43 : 4.60 : 4.60 : 2.26 : 2.98 : 4.60 : 4.60 : 2.55 : 4.60 : 2.69 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.019: 0.035: 0.013: 0.027: 0.026: 0.019: 0.018: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.005: 0.004: 0.007: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________
 y=  8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.011: 0.007: 0.010: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4476.0 м,  Y=  4668.0 м

                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0568429 доли ПДКмр|
                                    |       0.0113686 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   136 град.
                      и скорости ветра  2.43 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

```
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6017| П1|     0.3227|   0.056843 | 100.0  | 100.0 | 0.176134586  |
|                     В сумме =   0.056843   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :004 Караганда.
    Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 17.02.2022 14:32
    Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
             ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
________________________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 6017 П1    2.0                      0.0     6199     2920      40     1092  66 1.0 1.000 0 0.0304730
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :004 Караганда.
    Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 17.02.2022 14:32
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
    Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
             ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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 |000201 6017|    0.030473| П1 |   1.813982 |   0.50 |     11.4  |
```

|~~~~~~|
| Суммарный Mq = 0.030473 г/с |
Сумма См по всем источникам = 1.813982 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~|
| -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= 9583 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=182)

----------:

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=182)

----------:

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=170)

----------:

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=168)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=164)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=188)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=133)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=333)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=356)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~

----_______________

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= 583 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)

----------:____

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~

----_______________

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)

----------:____

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~

----_______________

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6382.0 м, Y= 2583.0 м

____

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0087005 доли ПДКмр|

| 0.0052203 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 333 град.
и скорости ветра 0.53 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6017| П1|    0.0305|   0.008700 | 100.0  | 100.0 | 0.285513967  |
|                    В сумме =   0.008700   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

```
  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
 |  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                                                         |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                                                         |
 3-| .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                                                         |
 4-| .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .    .    .  |- 4
```
  ~~~~~~

```
  |                                                                                  |
 5-| .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .    .   |- 5
  |                                                                                  |
 6-C  .    .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .   C- 6
  |                                                                                  |
 7-| .    .   0.001 0.001 0.001 0.003 0.007 0.005 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .   |- 7
  |                          ^                                                       |
 8-| .    .   0.001 0.001 0.001 0.003 0.005 0.009 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .   |- 8
  |                          ^    ^                                                  |
 9-| .    .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .   |- 9
  |                                                                                  |
10-| .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .    .   |-10
  |                                                                                  |
11-| .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .    .   |-11
  |                                                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0087005 долей ПДКмр
= 0.0052203 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 333 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017891 доли ПДКмр|
| 0.0010735 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 2.43 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6017	П1	0.0305	0.001789	100.0	100.0	0.058711525
	В сумме =			0.001789	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 0002	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6273	2896				3.0	1.000	0	1.7E-8
000201 0003	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6334	2830				3.0	1.000	0	1E-8
000201 6023	П1	2.0			0.0		7289	2392	33	3909	65	3.0	1.000	0	0.0000020

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0002|  0.00000002| T  |   0.087314 |   1.03  |     8.8  |
|   2 |000201 0003|  0.00000001| T  |   0.051361 |   1.03  |     8.8  |
|   3 |000201 6023|  0.00000200| П1 |  21.429913 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =  0.00000203 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     21.568586 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=160)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8583 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=158)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=155)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=150)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=144)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

```
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4583 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=132)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  3583 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=140)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  2583 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=342)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----________________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=280)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----________________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y=   583 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10382.0; напр.ветра=303)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----________________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10382.0; напр.ветра=317)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6382.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0053812 доли ПДКмр|
| 5.381204E-8 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   342 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6023	П1	0.00000200	0.004695	87.2	87.2	2347.27
2	000201 0002	Т	0.00000002	0.000362	6.7	94.0	21278.04
3	000201 0003	Т	0.00000001	0.000325	6.0	100.0	32492.96
			В сумме =	0.005381	100.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
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=   7882 м; Y=   4583 |
| Длина и ширина   : L= 17000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   1000 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 4.6(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-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
  |                                                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
  |                                                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
  |                                                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
  |                                                                                          |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
  |                                                                                          |
 6-C .    .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   C- 6
  |                                                                                          |
 7-| .    .    .    .   0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 .    .    .    .    .    .    .    .   |- 7
  |                           ^                                                              |
 8-| .    .    .    .   0.001 0.001 0.002 0.005 0.005 0.002 0.001 0.001 .    .    .    .    .    .   |- 8
  |                           ^    ^    ^    ^                                                |
 9-| .    .    .    .    .    .   0.001 0.001 0.002 0.004 0.004 0.001 0.001 .    .    .    .    .   |- 9
  |                                     ^    ^                                                |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .   |-10
  |                                                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   0.000 0.001 .    .    .    .    .    .   |-11
  |                                                                                          |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0053812 долей ПДКмр
=5.381204E-8 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 342 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :004 Караганда.
    Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 17.02.2022 14:32
    Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
              ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  53
    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 4.6(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=   9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x= 5885: 6211: 6296: 6378: 6406: 6425: 6554: 6560: 6683: 6715: 6811: 7710: 8096: 8277: 8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 8406: 8975: 9284: 7975: 9292: 8244: 8975: 8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 8844: 9096: 9115: 9411: 9818: 9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008263 доли ПДКмр|
| 8.262979E-9 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   135 град.
и скорости ветра 4.60 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)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6023	П1	0.00000200	0.000807	97.7	97.7	403.4697876
			В сумме =	0.000807	97.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000019	2.3		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6027	П1	2.0		0.0	6773	2657	30	199	67	1.0	1.000	0			0.0000160

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 6027	0.000016	П1	0.005715	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.000016 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.005715 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6017	П1	2.0		0.0	6199	2920	40	1092	66	1.0	1.000	0	0.0425920		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000201 6017	0.042592	П1	2.173197	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.042592 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.173197 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  8583 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  7583 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=170)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=168)

----------:____

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~

----________________

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=164)

----------:____

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~

----________________

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=188)

----------:____

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~

----________________

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=133)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=333)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=356)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y=   583 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 6382.0 м, Y= 2583.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0104234 доли ПДКмр|
                                     | 0.0072964 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   333 град.
                      и скорости ветра 0.53 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6017| П1|     0.0426|   0.010423 | 100.0  | 100.0 | 0.244726107  |
|                     В сумме =   0.010423   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

```
    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   |  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
   |  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                                            |
 2-| .     .     .     .     .     .  0.000 0.000 0.000  .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                                            |
 3-| .     .     .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                                            |
 4-| .     .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                                                            |
 5-| .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                                                            |
 6-C  .  0.000 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                                                            |
 7-| .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.008 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |- 7
```

```
  |                          ^                                                  |
 8-| .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.007 0.010 0.007 0.003 0.002 0.001 0.001  .    .    .    .    .   |- 8
  |                          ^    ^                                             |
 9-| .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .   |- 9
  |                                                                             |
10-| .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .   |-10
  |                                                                             |
11-| .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .    .   |-11
  |                                                                             |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0104234 долей ПДКмр
= 0.0072964 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 333 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.002: 0.000: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4476.0 м,  Y=  4668.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0021434 доли ПДКмр|
                                     |       0.0015004 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   136 град.
```
```

и скорости ветра 2.43 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000201 6017 | П1 | 0.0426 | 0.002143 | 100.0 | 100.0 | 0.050324168 |
| | | | В сумме = | 0.002143 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 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~~ |
| 000201 6017 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 6199 | 2920 | 40 | 1092 | 66 | 1.0 | 1.000 | 0 | | | | 0.0045000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |

```
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 6017|    0.004500| П1 |   1.607243 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.004500 г/с                               |
|    Сумма См по всем источникам =      1.607243 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=182)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8583 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=182)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7583 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=170)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6583 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5583 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=164)
----------:
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4583 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=188)
----------:
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----________________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qс : 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=133)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----________________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qс : 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=333)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----________________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qс : 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=356)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   583 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6382.0 м, Y= 2583.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0077089 доли ПДКмр|
                                     |      0.0007709 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   333 град.
                    и скорости ветра  0.53 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6017| П1|   0.004500|   0.007709 | 100.0  | 100.0 |   1.7130840  |
|                      В сумме =   0.007709   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Караганда.
     Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 17.02.2022 14:32
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
               ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3



      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
     |  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                                                         |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 2
   |                                                                                                         |
 3-|  .     .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 3
```

```
  |                                                                                  |
 4-| .    .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .   |- 4
  |                                                                                  |
 5-| .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .   |- 5
  |                                                                                  |
 6-C  .    .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .    .   C- 6
  |                                                                                  |
 7-| .    .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .   |- 7
  |                          ^                                                       |
 8-| .    .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.008 0.005 0.002 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .   |- 8
  |                          ^    ^                                                  |
 9-| .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .   |- 9
  |                                                                                  |
10-| .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .    .   |-10
  |                                                                                  |
11-| .    .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .   |-11
  |                                                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0077089 долей ПДКмр
= 0.0007709 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 333 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=   9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015852 доли ПДКмр|
| 0.0001585 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 2.43 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 6017	П1	0.004500	0.001585	100.0	100.0	0.352269202
	В сумме =		0.001585	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0002	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6273	2896				1.0	1.000	0	0.0001700
000201 0003	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6334	2830				1.0	1.000	0	0.0001330

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0002	0.000170	T	0.058209	1.03	17.7
2	000201 0003	0.000133	T	0.045540	1.03	17.7

Суммарный Mq = 0.000303 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.103749 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.03 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.03 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(Uмр) м/с

```
       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8583 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7583 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=181)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=181)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=183)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  3583 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=187)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2583 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=346)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1583 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   583 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -417 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6382.0 м,  Y=  2583.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0038007 доли ПДКмр|
```

```
                                |      0.0001900 мг/м3     |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 346 град.
и скорости ветра 3.52 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0003| Т | 0.00013300|   0.002336 |  61.5  |  61.5 |  17.5657787  |
|  2 |000201 0002| Т | 0.00017000|   0.001464 |  38.5  | 100.0 |   8.6143637  |
|                       В сумме =   0.003801   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

```
  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
 |  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
  |                                                                                        |
2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
  |                                                                                        |
3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
```

```
  |                                                          |
 4-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
  |                                                          |
 5-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
  |                                                          |
 6-C .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  C- 6
  |                                                          |
 7-| .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
  |                                                          |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.004 0.001 .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
  |                            ^                             |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
  |                                                          |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
  |                                                          |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
  |                                                          |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0038007 долей ПДКмр
= 0.0001900 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 346 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(Uмр) м/с

```
           ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5082.0 м, Y= 5100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002072 доли ПДКмр|
| 0.0000104 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 151 град.
и скорости ветра 2.52 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	000201 0002	T	0.00017000	0.000118	57.0	57.0	0.694470882
2	000201 0003	T	0.00013300	0.000089	43.0	100.0	0.670466602
	В сумме =			0.000207	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6017	П1	2.0		0.0	6199	2920	40	1092	66	1.0	1.000	0	0.0347920			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 6017|    0.034792| П1 |   3.550426 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.034792 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      3.550426 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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= 9583 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=182)

x=	-618	382	1382	2382	3382	4382	5382	6382	7382	8382	9382	10382	11382	12382	13382	14382
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	15382	16382
Qc	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000

y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=182)

x=	-618	382	1382	2382	3382	4382	5382	6382	7382	8382	9382	10382	11382	12382	13382	14382
Qc	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
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	15382	16382
~~~~~~

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=170)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=168)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=164)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=188)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=133)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=333)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.017: 0.011: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=356)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 583 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:

Qс : 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6382.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0170290 доли ПДКмр|
| 0.0059602 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   333 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6017	П1	0.0348	0.017029	100.0	100.0	0.489452481
			В сумме =	0.017029	100.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X=   7882 м; Y=   4583 |
| Длина и ширина   : L= 17000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   1000 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 4.6(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-| .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .     .     .   |- 1
  |                                                                                                          |
 2-| .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .   |- 2
  |                                                                                                          |
 3-| .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .   |- 3
  |                                                                                                          |
 4-| .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .   |- 4
  |                                                                                                          |
 5-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .   |- 5
  |                                                                                                          |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.005 0.005 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .    C- 6
  |                                                                                                          |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.013 0.010 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000  .     .     .   |- 7
  |                              ^                                                                           |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.011 0.017 0.011 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .   |- 8
  |                              ^    ^                                                                       |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000  .     .     .   |- 9
  |                                                                                                          |
10-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .   |-10
  |                                                                                                          |
11-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .   |-11
  |                                                                                                          |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0170290 долей ПДКмр
= 0.0059602 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 333 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 53

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 4.6(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=	9292	8681	8668	9292	8070	7668	8668	7459	9292	6849	7668	8668	7507	9292	6668
x=	858	1367	1378	1850	1876	2211	2378	2385	2842	2894	3211	3378	3637	3835	3885
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

y=	6561	5668	5615	7668	8668	4668	9292	6668	5100	5668	7668	8668	5531	9292	5668
x=	3916	4180	4196	4211	4378	4476	4827	4885	5082	5180	5211	5378	5689	5819	5883
Qc	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.004	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.003	0.001	0.002
Cc	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001

y=	6668	7668	5962	8668	6668	6795	7627	7668	8460	8668	9292	9268	8975	8837	9276
x=	5885	6211	6296	6378	6406	6425	6554	6560	6683	6715	6811	7710	8096	8277	8413
Qc	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~~

y=   8406: 8975: 9284: 7975: 9292: 8244: 8975: 8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   8844: 9096: 9115: 9411: 9818: 9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
Cc : 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= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0035018 доли ПДКмр|
| 0.0012256 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   136 град.
и скорости ветра 2.43 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6017	П1	0.0348	0.003502	100.0	100.0	0.100648351
			В сумме =	0.003502	100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
000201 6017	П1	2.0				0.0	6199	2920	40	1092	66	1.0	1.000	0	0.3463040
~~~~~~

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 6017|   0.346304| П1 |  12.368774 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.346304 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =     12.368774 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  8583 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  7583 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=170)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  6583 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=168)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  5583 : Y-строка  5  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=164)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
```

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=188)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=133)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.019: 0.046: 0.034: 0.025: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.019: 0.046: 0.034: 0.025: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=333)
----------:____

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.018: 0.037: 0.059: 0.038: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.018: 0.037: 0.059: 0.038: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 87 :   86 :   86 :   85 :   82 :   77 :   62 : 333 : 284 : 278 : 276 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.51 : 2.95 : 1.26 : 0.53 : 0.53 : 0.84 : 2.00 : 3.65 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
~~~~~~
----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
Фоп: 272 : 272 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=356)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.025: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.025: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   583 : Y-строка 10 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=357)

----------:____

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~~

----______________

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6382.0 м, Y= 2583.0 м

____

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0593248 доли ПДКмр|

| 0.0593248 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 333 град.

и скорости ветра 0.53 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 |000201 6017| П1| 0.3463| 0.059325 | 100.0 | 100.0 | 0.171308324 |

| В сумме = 0.059325 100.0 |

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
~~~~~~

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 7882 м; Y= 4583 |
| Длина и ширина : L= 17000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 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 4.6(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	0.002	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	|- 1
2-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	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	|- 2
3-|	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 3
4-|	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 4
5-|	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 5
6-C	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.012	0.017	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	C- 6
7-|	0.002	0.003	0.004	0.007	0.010	0.019	0.046	0.034	0.025	0.012	0.008	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|- 7
|						^													|
8-|	0.002	0.003	0.004	0.007	0.010	0.018	0.037	0.059	0.038	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	|- 8
|						^	^												|
9-|	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.019	0.025	0.020	0.012	0.008	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|- 9
10-|	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|-10
11-|	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0593248 долей ПДКмр
~~~~~~

= 0.0593248 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(Х-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 333 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений_____________
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y=	9292	8681	8668	9292	8070	7668	8668	7459	9292	6849	7668	8668	7507	9292	6668
x=	858	1367	1378	1850	1876	2211	2378	2385	2842	2894	3211	3378	3637	3835	3885
Qc :	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.003	0.002	0.004	0.002	0.005
Сс :	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.003	0.002	0.004	0.002	0.005

~~~~~~

y=	6561	5668	5615	7668	8668	4668	9292	6668	5100	5668	7668	8668	5531	9292	5668
x=	3916	4180	4196	4211	4378	4476	4827	4885	5082	5180	5211	5378	5689	5819	5883

```
Qc : 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.003: 0.012: 0.002: 0.006: 0.011: 0.008: 0.004: 0.003: 0.009: 0.002: 0.009:
Cc : 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.003: 0.012: 0.002: 0.006: 0.011: 0.008: 0.004: 0.003: 0.009: 0.002: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.004: 0.007: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.004: 0.007: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________
 y=   8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4476.0 м,  Y=  4668.0 м

                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0121992 доли ПДКмр|
                                  |       0.0121992 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   136 град.
                       и скорости ветра  2.43 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6017| П1|     0.3463|   0.012199 | 100.0  | 100.0 | 0.035226915  |
|                     В сумме =   0.012199   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Караганда.
     Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
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	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0002	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6273	2896				1.0	1.000	0	0.0040300
000201 0003	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6334	2830				1.0	1.000	0	0.0032220
000201 6013	П1	2.0			0.0		7284	2406	75	3880	65	1.0	1.000	0	0.2778000
000201 6014	П1	2.0			0.0		7286	2407	33	3851	65	1.0	1.000	0	0.0278000
000201 6021	П1	2.0			0.0		6520	2765	27	1039	64	1.0	1.000	0	0.0026380
000201 6023	П1	2.0			0.0		7289	2392	33	3909	65	1.0	1.000	0	0.4027800

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 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 M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0002	0.004030	Т	0.068995	1.03	17.7
2	000201 0003	0.003222	Т	0.055162	1.03	17.7
3	000201 6013	0.277800	П1	9.922050	0.50	11.4
4	000201 6014	0.027800	П1	0.992919	0.50	11.4
5	000201 6021	0.002638	П1	0.094220	0.50	11.4
6	000201 6023	0.402780	П1	14.385900	0.50	11.4

|~~~~~~|
| Суммарный Mq = 0.718270 г/с |
Сумма См по всем источникам = 25.519245 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 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 : 17000х10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
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= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=160)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  8583 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=158)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  7583 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=155)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  6583 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=150)
----------:_________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  5583 : Y-строка  5  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  3382.0; напр.ветра=132)
----------:_________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  4583 : Y-строка  6  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=154)
----------:_________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.013: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.013: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~
----________________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Сс : 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=134)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.041: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.041: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~
----________________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Сс : 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра= 92)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.027: 0.047: 0.046: 0.026: 0.018: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.027: 0.047: 0.046: 0.026: 0.018: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~~
----________________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Сс : 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=283)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.024: 0.041: 0.048: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.024: 0.041: 0.048: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y=   583 : Y-строка 10 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=324)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.019: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.019: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 10382.0; напр.ветра=316)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9382.0 м, Y= 1583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0484201 доли ПДКмр|
| 0.0484201 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   283 град.
и скорости ветра 0.77 м/с
Всего источников: 6. 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)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6023	П1	0.4028	0.027646	57.1	57.1	0.068638802
2	000201 6013	П1	0.2778	0.018807	38.8	95.9	0.067699805
В сумме =   0.046453   95.9
Суммарный вклад остальных =   0.001967   4.1
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь   :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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=   7882 м; Y=   4583 |
| Длина и ширина   : L= 17000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   1000 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 4.6(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 0.002 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 |- 1
~~~~~~

```
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 2-| 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 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 3-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 4-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 5-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 5
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 6-C 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.013 0.014 0.012 0.009 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 C- 6
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 7-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.013 0.022 0.041 0.025 0.018 0.013 0.009 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 7
  |                                 ^    ^                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 8-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.015 0.027 0.047 0.046 0.026 0.018 0.011 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 8
  |                                 ^    ^    ^    ^                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
 9-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.013 0.018 0.024 0.041 0.048 0.017 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 9
  |                                           ^    ^                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.009 0.012 0.017 0.019 0.016 0.012 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 |-10
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.009 0.009 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 |-11
  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0484201 долей ПДКмр
= 0.0484201 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 9382.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 9) Yм = 1583.0 м
При опасном направлении ветра : 283 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.008: 0.004: 0.003: 0.013: 0.002: 0.005: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.007: 0.002: 0.006:
Cc : 0.006: 0.008: 0.008: 0.004: 0.003: 0.013: 0.002: 0.005: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.007: 0.002: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4476.0 м,  Y=  4668.0 м
                                   ____________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0126457 доли ПДКмр|
                                   |       0.0126457 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   134 град.
                     и скорости ветра  2.66 м/с
Всего источников: 6. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6023| П1|     0.4028|   0.006979 |  55.2  |  55.2 | 0.017326124  |
|  2 |000201 6013| П1|     0.2778|   0.004859 |  38.4  |  93.6 | 0.017492190  |
|  3 |000201 6014| П1|     0.0278|   0.000488 |   3.9  |  97.5 | 0.017539566  |
|                     В сумме =   0.012326    97.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000320     2.5                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Караганда.
     Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 17.02.2022 14:32
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_______________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 6017 П1    2.0                  0.0    6199    2920      40    1092  66 3.0 1.000 0 0.1754400
000201 6022 П1    2.0                  0.0    7519    2281      52     756  63 3.0 1.000 0 0.0044000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6017	0.175440	П1	37.596638	0.50	5.7
2	000201 6022	0.004400	П1	0.942916	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.179840 г/с
Сумма См по всем источникам = 38.539555 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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= 9583 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=172)

----------:

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~

----

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=170)

----------:

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~

----

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=168)

----------:

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 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:

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= 15382: 16382:

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

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=164)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=156)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=133)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.015: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=342)

```
----------:
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.027: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

____

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=320)

```
----------:
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

____

y=   583 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=335)

```
----------:
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
```
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -417 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=358)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6382.0 м,  Y=  2583.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0270301 доли ПДКмр|
                                    |       0.0135151 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                     и скорости ветра  0.57 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6017| П1|     0.1754|   0.027030 | 100.0  | 100.0 | 0.154070362  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Караганда.
     Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился 17.02.2022 14:32
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
```

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
|  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
  |                                                                                                          |
2-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
  |                                                                                                          |
3-| .     .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
  |                                                                                                          |
4-| .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .    |- 4
  |                                                                                                          |
5-| .     .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .    |- 5
  |                                                                                                          |
6-C .     .  0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    C- 6
  |                                                                                                          |
7-| .  0.000 0.001 0.001 0.002 0.006 0.015 0.010 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |- 7
  |                               ^                                                                          |
8-| .     .  0.001 0.001 0.002 0.004 0.010 0.027 0.014 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |- 8
  |                               ^     ^     ^                                                              |
9-| .     .  0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |- 9
  |                                                                                                          |
10-| .     .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .   |-10
  |                                                                                                          |
11-| .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .   |-11
  |                                                                                                          |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

    В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  0.0270301 долей ПДКмр
```

= 0.0135151 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 342 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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= 9292: 8681: 8668: 9292: 8070: 7668: 8668: 7459: 9292: 6849: 7668: 8668: 7507: 9292: 6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 858: 1367: 1378: 1850: 1876: 2211: 2378: 2385: 2842: 2894: 3211: 3378: 3637: 3835: 3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~

y= 6561: 5668: 5615: 7668: 8668: 4668: 9292: 6668: 5100: 5668: 7668: 8668: 5531: 9292: 5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3916: 4180: 4196: 4211: 4378: 4476: 4827: 4885: 5082: 5180: 5211: 5378: 5689: 5819: 5883:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.003: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.002: 0.000: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~~

y= 6668: 7668: 5962: 8668: 6668: 6795: 7627: 7668: 8460: 8668: 9292: 9268: 8975: 8837: 9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 5885: 6211: 6296: 6378: 6406: 6425: 6554: 6560: 6683: 6715: 6811: 7710: 8096: 8277: 8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 8406: 8975: 9284: 7975: 9292: 8244: 8975: 8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 8844: 9096: 9115: 9411: 9818: 9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033132 доли ПДКмр|
| 0.0016566 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 4.60 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)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6017	П1	0.1754	0.003300	99.6	99.6	0.018809009
В сумме = 0.003300 99.6
Суммарный вклад остальных = 0.000013 0.4
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
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	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6001	П1	2.0		0.0	7280	2414	94	3843	65	3.0	1.000	0	0.8333000		
000201 6002	П1	2.0		0.0	7052	2483	50	10	62	3.0	1.000	0	0.1950000		
000201 6003	П1	2.0		0.0	6858	2569	62	2941	65	3.0	1.000	0	0.1667000		
000201 6004	П1	2.0		0.0	6481	2754	20	10	63	3.0	1.000	0	0.1480000		
000201 6005	П1	2.0		0.0	7264	2380	81	3846	65	3.0	1.000	0	0.2222000		
000201 6006	П1	2.0		0.0	8065	2016	68	1008	65	3.0	1.000	0	1.433600		
000201 6007	П1	2.0		0.0	6189	2895	79	1000	66	3.0	1.000	0	4.480000		
000201 6008	П1	2.0		0.0	7382	2340	5	10	68	3.0	1.000	0	0.2120000		
000201 6009	П1	2.0		0.0	6476	2750	10	20	67	3.0	1.000	0	0.3990000		
000201 6010	П1	2.0		0.0	7887	2104	10	10	69	3.0	1.000	0	0.6970000		
000201 6011	П1	2.0		0.0	8891	1646	10	20	68	3.0	1.000	0	2.639000		
000201 6012	П1	2.0		0.0	7891	2101	10	10	62	3.0	1.000	0	0.6970000		
000201 6016	П1	2.0		0.0	7603	2255	25	395	66	3.0	1.000	0	0.0001170		
000201 6019	П1	2.0		0.0	6636	2706	60	1998	66	3.0	1.000	0	0.0269444		
000201 6020	П1	2.0		0.0	7285	2402	63	1135	66	3.0	1.000	0	0.1000000		
000201 6024	П1	2.0		0.0	7312	2384	57	3919	65	3.0	1.000	0	0.0003520		
000201 6026	П1	2.0		0.0	6855	2598	29	1888	65	3.0	1.000	0	2.389300		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 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 M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 6001	0.833300	П1	297.625763	0.50	5.7
2	000201 6002	0.195000	П1	69.647217	0.50	5.7
3	000201 6003	0.166700	П1	59.539444	0.50	5.7
4	000201 6004	0.148000	П1	52.860451	0.50	5.7
5	000201 6005	0.222200	П1	79.362106	0.50	5.7
6	000201 6006	1.433600	П1	512.031982	0.50	5.7
7	000201 6007	4.480000	П1	1600.100098	0.50	5.7
8	000201 6008	0.212000	П1	75.719025	0.50	5.7
9	000201 6009	0.399000	П1	142.508911	0.50	5.7
10	000201 6010	0.697000	П1	248.944153	0.50	5.7
11	000201 6011	2.639000	П1	942.558960	0.50	5.7
12	000201 6012	0.697000	П1	248.944153	0.50	5.7
13	000201 6016	0.000117	П1	0.041788	0.50	5.7
14	000201 6019	0.026944	П1	9.623618	0.50	5.7
15	000201 6020	0.100000	П1	35.716518	0.50	5.7
16	000201 6024	0.000352	П1	0.125722	0.50	5.7
17	000201 6026	2.389300	П1	853.374878	0.50	5.7

Суммарный Mq = 14.639514 г/с

Сумма См по всем источникам = 5228.7246 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 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 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
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= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
 | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
____________
 y=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=162)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=169)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.011: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=168)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.042: 0.045: 0.046: 0.044: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.015:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.013: 0.012:
Cc : 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=166)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.032: 0.041: 0.052: 0.062: 0.068: 0.071: 0.068: 0.061: 0.051: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.017:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 118 : 122 : 126 : 132 : 140 : 152 : 166 : 181 : 196 : 209 : 219 : 226 : 232 : 235 : 238 : 240 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.029: 0.039: 0.044: 0.044: 0.039: 0.033: 0.025: 0.018: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6006 : 6006 :
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.015: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004:
Фоп: 242 : 245 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
: : :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.002:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.124 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=162)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.038: 0.052: 0.072: 0.096: 0.115: 0.124: 0.117: 0.099: 0.077: 0.057: 0.042: 0.033: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.022: 0.029: 0.034: 0.037: 0.035: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 112 : 115 : 119 : 124 : 132 : 145 : 162 : 182 : 201 : 217 : 228 : 235 : 240 : 242 : 244 : 245 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.016: 0.023: 0.033: 0.047: 0.069: 0.082: 0.078: 0.064: 0.050: 0.036: 0.025: 0.017: 0.011: 0.007: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.022: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

```
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.017: 0.015:
Сс : 0.005: 0.004:
Фоп:  248 :  250 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
   :      :      :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  4583 : Y-строка  6  Cmax=  0.258 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=153)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.042: 0.061: 0.094: 0.153: 0.235: 0.258: 0.219: 0.179: 0.122: 0.080: 0.055: 0.040: 0.032: 0.027: 0.023:
Сс : 0.009: 0.013: 0.018: 0.028: 0.046: 0.070: 0.077: 0.066: 0.054: 0.037: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:  105 :  107 :  110 :  114 :  120 :  132 :  153 :  181 :  210 :  229 :  240 :  246 :  249 :  249 :  250 :  251 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.018: 0.027: 0.044: 0.076: 0.137: 0.172: 0.138: 0.113: 0.078: 0.050: 0.032: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6026 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.043: 0.048: 0.042: 0.033: 0.023: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.017: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.020: 0.016:
Сс : 0.006: 0.005:
Фоп:  253 :  255 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
```

  :   :   :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.848 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=131)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.043: 0.063: 0.102: 0.191: 0.454: 0.848: 0.651: 0.332: 0.205: 0.145: 0.095: 0.057: 0.041: 0.034: 0.028:
Cc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.057: 0.136: 0.254: 0.195: 0.100: 0.062: 0.044: 0.028: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 97 :   98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 131 : 187 : 231 : 249 : 194 : 218 : 234 : 246 : 256 : 258 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 0.77 : 2.47 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.013: 0.019: 0.029: 0.049: 0.100: 0.261: 0.575: 0.432: 0.204: 0.129: 0.139: 0.088: 0.046: 0.020: 0.006: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6006 : 6011 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.034: 0.076: 0.143: 0.127: 0.061: 0.039: 0.004: 0.003: 0.006: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6026 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.025: 0.039: 0.042: 0.037: 0.018: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6006 : 6001 : 6012 : 6011 : 6007 :
~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.023: 0.018:
Cc : 0.007: 0.006:
Фоп: 260 : 261 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
  :   :   :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 3.511 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра= 30)
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.040: 0.057: 0.087: 0.149: 0.288: 0.621: 3.511: 0.965: 0.600: 0.443: 0.185: 0.088: 0.058: 0.043: 0.033:
Cc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.045: 0.086: 0.186: 1.053: 0.290: 0.180: 0.133: 0.056: 0.026: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп:   90 :   89 :   89 :   87 :   85 :   81 :   64 :   30 :  282 :  226 :  208 :  238 :  251 :  261 :  265 :  266 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 0.82 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.018: 0.027: 0.048: 0.092: 0.196: 0.467: 1.699: 0.571: 0.241: 0.431: 0.175: 0.070: 0.021: 0.011: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6007 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.029: 0.052: 0.093: 0.911: 0.214: 0.241: 0.009: 0.006: 0.009: 0.012: 0.007: 0.005:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6007 : 6026 : 6012 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.023: 0.600: 0.081: 0.094: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005:
Ки : 6011 : 6006 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6001 : 6004 : 6009 : 6006 : 6005 : 6006 : 6001 : 6012 : 6026 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.026: 0.020:
Cc : 0.008: 0.006:
Фоп:  267 :  268 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
   :      :      :
Ви : 0.006: 0.004:
Ки : 6011 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6011 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1583 : Y-строка  9  Cmax=  1.759 долей ПДК (x=  9382.0; напр.ветра=278)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.035: 0.047: 0.067: 0.103: 0.165: 0.235: 0.340: 0.552: 1.557: 1.759: 0.312: 0.142: 0.081: 0.053: 0.038:
Cc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.050: 0.071: 0.102: 0.166: 0.467: 0.528: 0.094: 0.043: 0.024: 0.016: 0.011:
Фоп:   82 :   80 :   77 :   73 :   66 :   56 :   40 :    1 :   44 :   83 :  278 :  275 :  275 :  276 :  275 :  275 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 2.34 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.016: 0.025: 0.040: 0.068: 0.112: 0.143: 0.207: 0.220: 1.524: 1.613: 0.215: 0.071: 0.027: 0.017: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
```

Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.043: 0.061: 0.219: 0.024: 0.052: 0.039: 0.022: 0.012: 0.008: 0.007:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6012 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.027: 0.040: 0.091: 0.008: 0.048: 0.015: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005:
Ки : 6006 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6005 : 6001 : 6001 : 6026 : 6007 : 6006 : 6026 :
~~~~~~

----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.028: 0.022:
Сс : 0.008: 0.006:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
: : :
Ви : 0.008: 0.005:
Ки : 6011 : 6011 :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 583 : Y-строка 10 Cmax= 0.380 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=335)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.030: 0.038: 0.051: 0.071: 0.100: 0.134: 0.167: 0.172: 0.367: 0.380: 0.297: 0.162: 0.091: 0.057: 0.040:
Сс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.040: 0.050: 0.052: 0.110: 0.114: 0.089: 0.048: 0.027: 0.017: 0.012:
Фоп: 74 : 71 : 67 : 60 : 52 : 40 : 23 : 359 : 18 : 26 : 335 : 303 : 293 : 288 : 285 : 283 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.047: 0.066: 0.087: 0.107: 0.055: 0.357: 0.362: 0.149: 0.069: 0.034: 0.019: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.014: 0.018: 0.025: 0.031: 0.055: 0.008: 0.011: 0.038: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6012 : 6001 : 6001 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.015: 0.045: 0.002: 0.004: 0.025: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 6006 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6005 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6026 :
~~~~~~

----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.029: 0.022:
Сс : 0.009: 0.007:
~~~~~~

Фоп: 282 : 280 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
 : : :
Ви : 0.008: 0.006:
Ки : 6011 : 6011 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=346)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.064: 0.078: 0.088: 0.088: 0.129: 0.134: 0.120: 0.106: 0.075: 0.052: 0.037:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.027: 0.039: 0.040: 0.036: 0.032: 0.023: 0.016: 0.011:
Фоп: 67 :   63 :   58 :   51 :   42 :   31 :   16 : 359 : 343 :   14 : 346 : 320 : 307 : 299 : 295 : 291 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.032: 0.041: 0.050: 0.056: 0.053: 0.122: 0.122: 0.063: 0.042: 0.026: 0.017: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.004: 0.005: 0.020: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.001: 0.005: 0.007: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6012 : 6007 : 6006 : 6026 : 6026 :
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.028: 0.021:
Cc : 0.008: 0.006:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
 : : :
Ви : 0.008: 0.006:
Ки : 6011 : 6011 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6382.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.5112877 доли ПДКмр|
| 1.0533863 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 4.60 м/с
Всего источников: 17. 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	000201 6009	П1	0.3990	1.698741	48.4	48.4	4.2574968
2	000201 6007	П1	4.4800	0.910667	25.9	74.3	0.203273878
3	000201 6004	П1	0.1480	0.599806	17.1	91.4	4.0527406
4	000201 6026	П1	2.3893	0.233784	6.7	98.1	0.097846270
	В сумме =		3.442998		98.1		
	Суммарный вклад остальных =		0.068290		1.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:32
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

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 7882 м; Y= 4583 |
| Длина и ширина : L= 17000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 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 4.6(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-| 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.024 0.024 0.023 0.022 0.020 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 |- 1
  |                                                                                                       |
 2-| 0.019 0.022 0.025 0.029 0.031 0.032 0.032 0.031 0.029 0.027 0.023 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 |- 2
  |                                                                                                       |
 3-| 0.022 0.027 0.032 0.038 0.042 0.045 0.046 0.044 0.041 0.036 0.031 0.026 0.022 0.019 0.016 0.015 0.013 0.012 |- 3
  |                                                                                                       |
 4-| 0.025 0.032 0.041 0.052 0.062 0.068 0.071 0.068 0.061 0.051 0.041 0.033 0.027 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 |- 4
  |                                                                                                       |
 5-| 0.029 0.038 0.052 0.072 0.096 0.115 0.124 0.117 0.099 0.077 0.057 0.042 0.033 0.026 0.022 0.019 0.017 0.015 |- 5
  |                                                                                                       |
 6-C 0.031 0.042 0.061 0.094 0.153 0.235 0.258 0.219 0.179 0.122 0.080 0.055 0.040 0.032 0.027 0.023 0.020 0.016 C- 6
  |                                                                                                       |
 7-| 0.031 0.043 0.063 0.102 0.191 0.454 0.848 0.651 0.332 0.205 0.145 0.095 0.057 0.041 0.034 0.028 0.023 0.018 |- 7
  |                           ^    ^                                                                      |
 8-| 0.030 0.040 0.057 0.087 0.149 0.288 0.621 3.511 0.965 0.600 0.443 0.185 0.088 0.058 0.043 0.033 0.026 0.020 |- 8
  |                           ^    ^    ^    ^                                                            |
 9-| 0.027 0.035 0.047 0.067 0.103 0.165 0.235 0.340 0.552 1.557 1.759 0.312 0.142 0.081 0.053 0.038 0.028 0.022 |- 9
  |                                ^    ^    ^                                                             |
10-| 0.024 0.030 0.038 0.051 0.071 0.100 0.134 0.167 0.172 0.367 0.380 0.297 0.162 0.091 0.057 0.040 0.029 0.022 |-10
  |                                                                                                       |
11-| 0.020 0.025 0.031 0.039 0.050 0.064 0.078 0.088 0.088 0.129 0.134 0.120 0.106 0.075 0.052 0.037 0.028 0.021 |-11
  |                                                                                                       |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 3.5112877 долей ПДКмр
= 1.0533863 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 30 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=	9292	8681	8668	9292	8070	7668	8668	7459	9292	6849	7668	8668	7507	9292	6668
x=	858	1367	1378	1850	1876	2211	2378	2385	2842	2894	3211	3378	3637	3835	3885
Qc :	0.020	0.025	0.025	0.023	0.031	0.036	0.028	0.040	0.025	0.052	0.041	0.030	0.044	0.026	0.063
Cc :	0.006	0.007	0.007	0.007	0.009	0.011	0.008	0.012	0.007	0.016	0.012	0.009	0.013	0.008	0.019
Фоп:	138	138	138	143	138	138	144	138	150	138	145	151	148	157	146
Uоп:	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60
Ви :	0.008	0.010	0.010	0.009	0.013	0.016	0.012	0.017	0.011	0.024	0.018	0.013	0.021	0.012	0.032
Ки :	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви :	0.004	0.005	0.005	0.004	0.006	0.007	0.006	0.008	0.005	0.010	0.008	0.006	0.009	0.006	0.013
Ки :	6026	6026	6026	6026	6026	6026	6026	6026	6026	6026	6026	6026	6026	6026	6026
Ви :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.003
Ки :	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6006	6006	6006	6006	6001	6001	6001

~~~~~~

y=	6561	5668	5615	7668	8668	4668	9292	6668	5100	5668	7668	8668	5531	9292	5668

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.107: 0.110: 0.043: 0.031: 0.224: 0.026: 0.067: 0.172: 0.117: 0.044: 0.031: 0.128: 0.026: 0.116:
Cc : 0.020: 0.032: 0.033: 0.013: 0.009: 0.067: 0.008: 0.020: 0.052: 0.035: 0.013: 0.009: 0.038: 0.008: 0.035:
Фоп:  146 :  142 :  142 :  155 :  160 :  135 :  165 :  159 :  153 :  159 :  166 :  170 :  168 :  174 :  172 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.059: 0.062: 0.022: 0.016: 0.134: 0.013: 0.040: 0.116: 0.077: 0.025: 0.017: 0.086: 0.013: 0.077:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.022: 0.022: 0.009: 0.007: 0.041: 0.006: 0.014: 0.030: 0.022: 0.010: 0.007: 0.023: 0.006: 0.022:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.002: 0.002: 0.011: 0.001: 0.004: 0.009: 0.006: 0.002: 0.002: 0.007: 0.001: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.043: 0.095: 0.030: 0.065: 0.062: 0.043: 0.042: 0.032: 0.030: 0.025: 0.023: 0.025: 0.025: 0.022:
Cc : 0.020: 0.013: 0.028: 0.009: 0.020: 0.018: 0.013: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  174 :  178 :  180 :  180 :  182 :  182 :  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :  191 :  195 :  197 :  197 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.026: 0.062: 0.017: 0.043: 0.040: 0.027: 0.026: 0.019: 0.017: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.009: 0.018: 0.007: 0.012: 0.012: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.006: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________
 y=   8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.022: 0.020: 0.027: 0.019: 0.024: 0.020: 0.021:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2240971 доли ПДКмр|
| 0.0672291 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   135 град.
и скорости ветра 4.60 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6007	П1	4.4800	0.134349	60.0	60.0	0.029988727
2	000201 6026	П1	2.3893	0.041308	18.4	78.4	0.017288951
3	000201 6001	П1	0.8333	0.011452	5.1	83.5	0.013742806
4	000201 6009	П1	0.3990	0.009754	4.4	87.8	0.024445230
5	000201 6006	П1	1.4336	0.004543	2.0	89.9	0.003168796
6	000201 6004	П1	0.1480	0.003599	1.6	91.5	0.024317235
7	000201 6005	П1	0.2222	0.002959	1.3	92.8	0.013318144
8	000201 6011	П1	2.6390	0.002934	1.3	94.1	0.001111966
9	000201 6003	П1	0.1667	0.002812	1.3	95.4	0.016868990
			В сумме =	0.213711	95.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.010386	4.6		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Караганда.
Объект   :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
000201 0001	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	110.0	6498	2797				3.0	1.000	0	0.0032200

000201 6025 П1 2.0 0.0 7171 2470 44 955 64 3.0 1.000 0 0.0266670

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.003220	T	0.299254	1.12	9.4
2	000201 6025	0.026667	П1	5.714715	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.029887 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.013969 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=173)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=172)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=170)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_______________
 x= 15382: 16382:

----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=167)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=161)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра=147)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

----_______________
x= 15382: 16382:

----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=247)

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.005: 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: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=355)

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   583 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=328)

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

x= 15382: 16382:

----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=356)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7382.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053844 доли ПДКмр|
| 0.0026922 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 247 град.
и скорости ветра 0.56 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)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6025	П1	0.0267	0.005369	99.7	99.7	0.201329127
			В сумме =	0.005369	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000016	0.3		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
~~~~~~

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
|  Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                                                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
   |                                                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
   |                                                                                          |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
   |                                                                                          |
 6-C .    .    .    .    .    .    .  0.000 .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   C- 6
   |                                                                                          |
 7-| .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .    .    .    . |- 7
   |                                                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .  0.001 0.004 0.005 0.001 0.001 .    .    .    .    .    .    . |- 8
   |                                  ^     ^                                                 |
 9-| .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 .    .    .    .    .    .    . |- 9
   |                                                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
   |                                                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
```

```
  |                                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0053844 долей ПДКмр
= 0.0026922 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 7382.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 247 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 6561: 5668: 5615: 7668: 8668: 4668: 9292: 6668: 5100: 5668: 7668: 8668: 5531: 9292: 5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3916: 4180: 4196: 4211: 4378: 4476: 4827: 4885: 5082: 5180: 5211: 5378: 5689: 5819: 5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 6668: 7668: 5962: 8668: 6668: 6795: 7627: 7668: 8460: 8668: 9292: 9268: 8975: 8837: 9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 5885: 6211: 6296: 6378: 6406: 6425: 6554: 6560: 6683: 6715: 6811: 7710: 8096: 8277: 8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 8406: 8975: 9284: 7975: 9292: 8244: 8975: 8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 8844: 9096: 9115: 9411: 9818: 9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002706 доли ПДКмр|
| 0.0001353 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 130 град.
и скорости ветра 4.60 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

| 1 |000201 6025| П1| 0.0267| 0.000236 | 87.1 | 87.1 | 0.008840811 |
| 2 |000201 0001| Т | 0.003220| 0.000035 | 12.9 | 100.0 | 0.010810076 |
| В сумме = 0.000271 100.0 |
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6022	П1	2.0				0.0	7519	2281	52	756	63	3.0	1.000	0	0.0028000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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	000201 6022	0.002800	П1	7.500469	0.50	5.7

| Суммарный Mq = 0.002800 г/с |
~~~~~~

Сумма См по всем источникам = 7.500469 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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= 9583 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=179)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=179)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=179)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
```
```

x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  6583 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  7382.0; напр.ветра=178)

x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  5583 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  7382.0; напр.ветра=178)

x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  4583 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7382.0; напр.ветра=177)

x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________

y=  3583 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  6382.0; напр.ветра=140)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________________
x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______________

x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________

y=  2583 : Y-строка  8  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  7382.0; напр.ветра=167)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________________
x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.008: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______________

x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________

y=  1583 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  8382.0; напр.ветра=310)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________________
x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______________

x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   583 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  8382.0; напр.ветра=334)
----------:
x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  -417 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  7382.0; напр.ветра=  3)
----------:
x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
Координаты точки :  X=  7382.0 м,  Y=  2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0084689 доли ПДКмр|
|       0.0003388 мг/м3     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном  направлении   167 град.

и скорости ветра 0.56 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6022| П1|   0.002800|   0.008469 | 100.0  | 100.0 |   3.0245905  |
|                      В сумме =   0.008469   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
| Координаты центра  : X=     7882 м;  Y=     4583 |
| Длина и ширина     : L=  17000 м;  B=  10000 м   |
| Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 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 4.6(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-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                                                           |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                                                           |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                                                           |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                                                           |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
```

```
  |                                                                                  |
 6-C .   .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   C- 6
  |                                                                                  |
 7-| .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   |- 7
  |                                                                                  |
 8-| .   .   .   .   .   .   0.001 0.003 0.008 0.002 0.001 .   .   .   .   .   .   .   |- 8
  |                                  ^                                               |
 9-| .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.003 0.003 0.001 .   .   .   .   .   .   .   |- 9
  |                                                                                  |
10-| .   .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   |-10
  |                                                                                  |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0084689 долей ПДКмр
= 0.0003388 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 7382.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 167 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(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=   9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=    858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
y=   6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
y=   6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
y=   8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5082.0 м, Y= 5100.0 м
~~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002589 доли ПДКмр|
| 0.0000104 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.
и скорости ветра 4.60 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	000201 6022	П1	0.002800	0.000259	100.0	100.0	0.092457406
			В сумме =	0.000259	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000201 0001	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	110.0	6498	2797				1.0	1.000	0	0.0003100
000201 0002	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6273	2896				1.0	1.000	0	0.0106700
000201 0003	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6334	2830				1.0	1.000	0	0.0085340
000201 6015	П1	2.0				0.0	8871	1663	42	191	65	1.0	1.000	0	0.3174400
000201 6023	П1	2.0				0.0	7289	2392	33	3909	65	1.0	1.000	0	0.1222210
--------- Примесь 0330--------															
000201 0002	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6273	2896				1.0	1.000	0	0.0016700
000201 0003	Т	2.5	0.30	2.00	0.1414	90.0	6334	2830				1.0	1.000	0	0.0013330
000201 6015	П1	2.0				0.0	8871	1663	42	191	65	1.0	1.000	0	0.0006000
000201 6023	П1	2.0				0.0	7289	2392	33	3909	65	1.0	1.000	0	0.0888930

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 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 |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.001550	Т	0.024009	1.12	18.8
2	000201 0002	0.056690	Т	0.970550	1.03	17.7
3	000201 0003	0.045336	Т	0.776166	1.03	17.7
4	000201 6015	1.588400	П1	56.732124	0.50	11.4
5	000201 6023	0.788891	П1	28.176443	0.50	11.4

Суммарный Mq = 2.480867 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 86.679291 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 9583 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=177)

x=	-618	382	1382	2382	3382	4382	5382	6382	7382	8382	9382	10382	11382	12382	13382	14382
Qc	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=177)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=176)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=175)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
~~~~~~
----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=173)
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.034: 0.034: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=171)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.026: 0.029: 0.031: 0.038: 0.045: 0.050: 0.050: 0.043: 0.035: 0.026: 0.018: 0.013:
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=166)
----------:
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.047: 0.060: 0.053: 0.069: 0.091: 0.090: 0.065: 0.046: 0.034: 0.023: 0.016:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 130 : 129 : 143 : 166 : 195 : 219 : 233 : 242 : 247 : 251 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 0.83 : 3.28 : 2.28 : 1.66 : 1.66 : 2.29 : 3.28 : 4.49 : 4.60 : 4.60 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.023: 0.042: 0.042: 0.061: 0.083: 0.083: 0.060: 0.042: 0.031: 0.020: 0.013:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.010: 0.011: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви :   :   : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005:   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :   :   : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.011: 0.008:
~~~~~~

Фоп: 254 : 256 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
 : : :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6023 : 6023 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.222 долей ПДК (x= 8382.0; напр.ветра=153)

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.047: 0.089: 0.132: 0.222: 0.214: 0.109: 0.059: 0.040: 0.027: 0.018:
Фоп: 93 :   94 :   94 :   96 :   98 : 100 : 104 : 342 : 124 : 153 : 210 : 239 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 3.92 : 0.50 : 1.29 : 0.69 : 0.68 : 1.37 : 2.64 : 4.00 : 4.60 : 4.60 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.014: 0.023: 0.035: 0.039: 0.099: 0.204: 0.199: 0.100: 0.053: 0.035: 0.023: 0.015:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6023 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.028: 0.032: 0.018: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 0003 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : : : : : : : : 0.022: : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : 0002 : : : : : : : : :
~~~~~~

----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.009:
Фоп: 263 : 264 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
 : : :
Ви : 0.010: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6023 : 6023 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 0.531 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=279)
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.029: 0.043: 0.067: 0.147: 0.519: 0.531: 0.145: 0.067: 0.043: 0.029: 0.019:
Фоп: 87 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   80 : 279 : 274 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 3.78 : 2.37 : 0.98 : 0.74 : 0.76 : 1.04 : 2.43 : 3.85 : 4.60 : 4.60 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.037: 0.058: 0.131: 0.492: 0.478: 0.128: 0.058: 0.036: 0.024: 0.015:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.027: 0.053: 0.017: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~

----_____________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.013: 0.010:
Фоп: 271 : 271 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
   :   :   :
Ви : 0.010: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.002:
Ки : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y=   583 : Y-строка 10 Cmax= 0.194 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=334)
----------:____
 x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.039: 0.057: 0.101: 0.189: 0.194: 0.108: 0.063: 0.043: 0.029: 0.019:
Фоп: 82 :   81 :   81 :   80 :   78 :   76 :   72 :   66 :   54 :   24 : 334 : 305 : 293 : 287 : 284 : 282 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.02 : 2.67 : 1.46 : 0.68 : 0.71 : 1.53 : 2.77 : 4.14 : 4.60 : 4.60 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.034: 0.052: 0.094: 0.175: 0.175: 0.092: 0.052: 0.034: 0.023: 0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~

----_____________
 x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.013: 0.010:
~~~~~~

```
Фоп:  280 :  279 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
   :      :      :
Ви : 0.010: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.002:
Ки : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________
 y=  -417 : Y-строка 11  Cmax=  0.081 долей ПДК (x=  9382.0; напр.ветра=346)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.044: 0.061: 0.080: 0.081: 0.064: 0.049: 0.038: 0.025: 0.017:
Фоп:   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   65 :   59 :   50 :   35 :   13 :  346 :  323 :  309 :  300 :  295 :  291 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 3.40 : 2.46 : 1.87 : 1.90 : 2.52 : 3.50 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.041: 0.056: 0.074: 0.074: 0.056: 0.040: 0.030: 0.019: 0.013:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.009:
Фоп:  288 :  286 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
   :      :      :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.002:
Ки : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9382.0 м, Y= 1583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5313882 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении   279 град.

и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6015	П1	1.5884	0.477769	89.9	89.9	0.300786555
2	000201 6023	П1	0.7889	0.052861	9.9	99.9	0.067007147
	В сумме =			0.530631	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000758	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
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= 7882 м; Y= 4583
Длина и ширина : L= 17000 м; B= 10000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 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 4.6(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	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	1
2	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	2
3	0.005	0.006	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.014	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	3

```
 4-| 0.006 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.018 0.020 0.022 0.022 0.020 0.017 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 4
   |                                                                                                           |
 5-| 0.007 0.009 0.012 0.015 0.018 0.019 0.022 0.027 0.032 0.034 0.034 0.031 0.025 0.019 0.014 0.011 0.008 0.007 |- 5
   |                                                                                                           |
 6-C 0.007 0.010 0.013 0.019 0.026 0.029 0.031 0.038 0.045 0.050 0.050 0.043 0.035 0.026 0.018 0.013 0.010 0.008 C- 6
   |                                                                                                           |
 7-| 0.007 0.010 0.013 0.019 0.028 0.047 0.060 0.053 0.069 0.091 0.090 0.065 0.046 0.034 0.023 0.016 0.011 0.008 |- 7
   |                             ^                                                                             |
 8-| 0.007 0.009 0.012 0.015 0.021 0.031 0.047 0.089 0.132 0.222 0.214 0.109 0.059 0.040 0.027 0.018 0.012 0.009 |- 8
   |                             ^    ^    ^    ^                                                              |
 9-| 0.006 0.008 0.010 0.014 0.019 0.029 0.043 0.067 0.147 0.519 0.531 0.145 0.067 0.043 0.029 0.019 0.013 0.010 |- 9
   |                                       ^    ^                                                               |
10-| 0.006 0.007 0.009 0.012 0.018 0.027 0.039 0.057 0.101 0.189 0.194 0.108 0.063 0.043 0.029 0.019 0.013 0.010 |-10
   |                                                                                                           |
11-| 0.005 0.007 0.008 0.011 0.015 0.022 0.033 0.044 0.061 0.080 0.081 0.064 0.049 0.038 0.025 0.017 0.012 0.009 |-11
   |                                                                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.5313882
Достигается в точке с координатами: Хм = 9382.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 9) Yм = 1583.0 м
При опасном направлении ветра : 279 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(Uмр) м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                        ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=   9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.006: 0.011: 0.009: 0.007: 0.010: 0.006: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=   6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.018: 0.018: 0.010: 0.008: 0.027: 0.007: 0.014: 0.024: 0.020: 0.011: 0.008: 0.023: 0.007: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=   6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.012: 0.022: 0.009: 0.017: 0.017: 0.013: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________
 y=   8406:  8975:  9284:  7975:  9292:  8244:  8975:  8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8844:  9096:  9115:  9411:  9818:  9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.013: 0.008: 0.011: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4476.0 м,  Y=  4668.0 м

                                    ___________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0273701 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                     и скорости ветра  4.60 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6015| П1|     1.5884|   0.015007 |  54.8  |  54.8 | 0.009448118  |
|  2 |000201 6023| П1|     0.7889|   0.011040 |  40.3  |  95.2 | 0.013994372  |
|                    В сумме =   0.026047    95.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001323     4.8                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Караганда.
     Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 17.02.2022 14:33
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                            (516)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0184--------
000201 6018 П1    2.0                  0.0     7986     2061      40      147  63 3.0 1.000 0 0.0001100
000201 6023 П1    2.0                  0.0     7289     2392      33     3909  65 3.0 1.000 0 0.0012500
          --------- Примесь 0330--------
000201 0002 Т     2.5  0.30  2.00  0.1414  90.0     6273     2896                    1.0 1.000 0 0.0016700
000201 0003 Т     2.5  0.30  2.00  0.1414  90.0     6334     2830                    1.0 1.000 0 0.0013330
000201 6015 П1    2.0                  0.0     8871     1663      42      191  65 1.0 1.000 0 0.0006000
000201 6023 П1    2.0                  0.0     7289     2392      33     3909  65 1.0 1.000 0 0.0888930
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Караганда.
```

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

```
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.        |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси     |
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_____|______
|Номер|   Код   |    Mq    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   | F  |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|  1 |000201 6018|   0.110000| П1 |  11.786452 |  0.50  |    5.7  |3.0  |
|  2 |000201 6023|   1.250000| П1 | 133.936951 |  0.50  |    5.7  |3.0  |
|  3 |           |   0.177786| П1 |   6.349897 |  0.50  |   11.4  |1.0  |
|  4 |000201 0002|   0.003340| T  |   0.057182 |  1.03  |   17.7  |1.0  |
|  5 |000201 0003|   0.002666| T  |   0.045643 |  1.03  |   17.7  |1.0  |
|  6 |000201 6015|   0.001200| П1 |   0.042860 |  0.50  |   11.4  |1.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|   Суммарный Mq =   1.544992  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)        |
|   Сумма См по всем источникам =   152.218994 долей ПДК              |
|---------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =  0.50 м/с            |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 9583 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=160)

x=	-618	382	1382	2382	3382	4382	5382	6382	7382	8382	9382	10382	11382	12382	13382	14382
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
~~~~~~

~~~~~~

----________________

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= 8583 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=157)

----------:____

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~~

----________________

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= 7583 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=154)

----------:____

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 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: 0.001:

~~~~~~

----________________

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____

y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=150)

----------:____

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:

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

Qc : 0.001: 0.002: 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:

~~~~~~

----________________

x= 15382: 16382:

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

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=142)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 4382.0; напр.ветра=131)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=138)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.030: 0.015: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 7382.0; напр.ветра=144)

x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.041: 0.043: 0.024: 0.011: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1583 : Y-строка  9  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  8382.0; напр.ветра=324)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.020: 0.042: 0.040: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   583 : Y-строка 10  Cmax=  0.012 долей ПДК (x= 10382.0; напр.ветра=302)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -417 : Y-строка 11  Cmax=  0.006 долей ПДК (x= 10382.0; напр.ветра=316)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7382.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0432914 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 0.63 м/с
Всего источников: 6. 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	000201 6023	П1	1.4278	0.039379	91.0	91.0	0.027580610
2	000201 6018	П1	0.1100	0.003888	9.0	99.9	0.035349857
	В сумме =			0.043268	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000024	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 7882 м; Y= 4583 |
| Длина и ширина : L= 17000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 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 4.6(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 |- 1
   |                                                                                                           |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 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 |- 2
   |                                                                                                           |
 3-| 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 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                                                           |
 4-| 0.001 0.002 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 |- 4
   |                                                                                                           |
 5-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                                                           |
 6-C 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                                                                                           |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.017 0.030 0.015 0.010 0.008 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 7
   |                           ^                                                                               |
 8-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.017 0.041 0.043 0.024 0.011 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
   |                           ^    ^    ^    ^                                                                |
 9-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.007 0.010 0.020 0.042 0.040 0.012 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 9
   |                                     ^    ^                                                                |
10-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.011 0.012 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 |-10
   |                                                                                                           |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |-11
   |                                                                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0432914
Достигается в точке с координатами: Хм = 7382.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 144 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(Uмр) м/с

```
        ____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	9292	8681	8668	9292	8070	7668	8668	7459	9292	6849	7668	8668	7507	9292	6668
x=	858	1367	1378	1850	1876	2211	2378	2385	2842	2894	3211	3378	3637	3835	3885
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003

y=	6561	5668	5615	7668	8668	4668	9292	6668	5100	5668	7668	8668	5531	9292	5668
x=	3916	4180	4196	4211	4378	4476	4827	4885	5082	5180	5211	5378	5689	5819	5883
Qc :	0.003	0.005	0.005	0.002	0.002	0.008	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002	0.001	0.004	0.001	0.003

y=	6668	7668	5962	8668	6668	6795	7627	7668	8460	8668	9292	9268	8975	8837	9276
x=	5885	6211	6296	6378	6406	6425	6554	6560	6683	6715	6811	7710	8096	8277	8413
Qc :	0.002	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	8406	8975	9284	7975	9292	8244	8975	8514
x=	8844	9096	9115	9411	9818	9878	10033	10345

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4476.0 м,  Y=  4668.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0081482 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   134 град.
                    и скорости ветра  4.60 м/с
Всего источников: 6. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6023| П1|     1.4278|   0.007839 |  96.2  |  96.2 | 0.005490618  |
|                    В сумме =   0.007839    96.2                  |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000309     3.8                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Караганда.
     Объект    :0002 Восточный обход г. Караганды.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 17.02.2022 14:33
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                          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)
                          2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
                               (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
                               сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
                          2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
```

--------- Примесь 2902--------
000201 6017 П1 2.0 0.0 6199 2920 40 1092 66 3.0 1.000 0 0.1754400
000201 6022 П1 2.0 0.0 7519 2281 52 756 63 3.0 1.000 0 0.0044000
--------- Примесь 2908--------
000201 6001 П1 2.0 0.0 7280 2414 94 3843 65 3.0 1.000 0 0.8333000
000201 6002 П1 2.0 0.0 7052 2483 50 10 62 3.0 1.000 0 0.1950000
000201 6003 П1 2.0 0.0 6858 2569 62 2941 65 3.0 1.000 0 0.1667000
000201 6004 П1 2.0 0.0 6481 2754 20 10 63 3.0 1.000 0 0.1480000
000201 6005 П1 2.0 0.0 7264 2380 81 3846 65 3.0 1.000 0 0.2222000
000201 6006 П1 2.0 0.0 8065 2016 68 1008 65 3.0 1.000 0 1.433600
000201 6007 П1 2.0 0.0 6189 2895 79 1000 66 3.0 1.000 0 4.480000
000201 6008 П1 2.0 0.0 7382 2340 5 10 68 3.0 1.000 0 0.2120000
000201 6009 П1 2.0 0.0 6476 2750 10 20 67 3.0 1.000 0 0.3990000
000201 6010 П1 2.0 0.0 7887 2104 10 10 69 3.0 1.000 0 0.6970000
000201 6011 П1 2.0 0.0 8891 1646 10 20 68 3.0 1.000 0 2.639000
000201 6012 П1 2.0 0.0 7891 2101 10 10 62 3.0 1.000 0 0.6970000
000201 6016 П1 2.0 0.0 7603 2255 25 395 66 3.0 1.000 0 0.0001170
000201 6019 П1 2.0 0.0 6636 2706 60 1998 66 3.0 1.000 0 0.0269444
000201 6020 П1 2.0 0.0 7285 2402 63 1135 66 3.0 1.000 0 0.1000000
000201 6024 П1 2.0 0.0 7312 2384 57 3919 65 3.0 1.000 0 0.0003520
000201 6026 П1 2.0 0.0 6855 2598 29 1888 65 3.0 1.000 0 2.389300
--------- Примесь 2909--------
000201 0001 Т 2.5 0.30 2.00 0.1414 110.0 6498 2797 3.0 1.000 0 0.0032200
000201 6025 П1 2.0 0.0 7171 2470 44 955 64 3.0 1.000 0 0.0266670
--------- Примесь 2930--------
000201 6022 П1 2.0 0.0 7519 2281 52 756 63 3.0 1.000 0 0.0028000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000201 6017	0.350880	П1	37.596638	0.50	5.7
2	000201 6022	0.014400	П1	1.542954	0.50	5.7
3	000201 6001	1.666600	П1	178.575470	0.50	5.7
4	000201 6002	0.390000	П1	41.788330	0.50	5.7
5	000201 6003	0.333400	П1	35.723667	0.50	5.7
6	000201 6004	0.296000	П1	31.716272	0.50	5.7
7	000201 6005	0.444400	П1	47.617268	0.50	5.7
8	000201 6006	2.867200	П1	307.219208	0.50	5.7
9	000201 6007	8.960000	П1	960.060120	0.50	5.7
10	000201 6008	0.424000	П1	45.431416	0.50	5.7
11	000201 6009	0.798000	П1	85.505348	0.50	5.7
12	000201 6010	1.394000	П1	149.366501	0.50	5.7
13	000201 6011	5.278000	П1	565.535400	0.50	5.7
14	000201 6012	1.394000	П1	149.366501	0.50	5.7
15	000201 6016	0.000234	П1	0.025073	0.50	5.7
16	000201 6019	0.053889	П1	5.774172	0.50	5.7
17	000201 6020	0.200000	П1	21.429913	0.50	5.7
18	000201 6024	0.000704	П1	0.075433	0.50	5.7
19	000201 6026	4.778600	П1	512.024963	0.50	5.7
20	000201 0001	0.006440	Т	0.299254	1.12	9.4
21	000201 6025	0.053334	П1	5.714715	0.50	5.7

| Суммарный Mq = 29.704081 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 3182.3884 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.5 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17000x10000 с шагом 1000
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.6(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 :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7882, Y= 4583
размеры: длина(по X)= 17000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
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 4.6(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|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  9583 : Y-строка  1  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  4382.0; напр.ветра=162)
----------:
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8583 : Y-строка  2  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=170)
----------:
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7583 : Y-строка  3  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  5382.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~~

----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 6583 : Y-строка 4 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=166)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.020: 0.025: 0.032: 0.038: 0.042: 0.043: 0.042: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~~

----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 5583 : Y-строка 5 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=162)
----------:____
x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.023: 0.032: 0.044: 0.059: 0.071: 0.076: 0.072: 0.061: 0.047: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп: 112 : 115 : 119 : 124 : 132 : 145 : 162 : 182 : 201 : 217 : 228 : 235 : 240 : 243 : 244 : 246 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.041: 0.049: 0.047: 0.038: 0.030: 0.021: 0.015: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6006 : 6006 :
~~~~~~

----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.010: 0.009:
Фоп: 248 : 250 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
:   :   :
~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 4583 : Y-строка 6 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=153)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.026: 0.037: 0.058: 0.094: 0.144: 0.159: 0.134: 0.110: 0.075: 0.049: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014:
Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 132 : 153 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 249 : 250 : 251 : 252 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.026: 0.046: 0.082: 0.103: 0.083: 0.068: 0.047: 0.030: 0.019: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.026: 0.029: 0.025: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~
----
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.010:
Фоп: 254 : 255 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
: : :
Ви : 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6026 : 6011 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3583 : Y-строка 7 Cmax= 0.523 долей ПДК (x= 5382.0; напр.ветра=131)
----------:
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.019: 0.026: 0.039: 0.062: 0.117: 0.279: 0.523: 0.401: 0.204: 0.126: 0.087: 0.057: 0.034: 0.025: 0.020: 0.017:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 131 : 188 : 231 : 249 : 194 : 218 : 234 : 257 : 257 : 258 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 0.76 : 2.47 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.060: 0.156: 0.345: 0.261: 0.122: 0.078: 0.083: 0.053: 0.028: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6026 : 6026 : 6011 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.046: 0.086: 0.076: 0.037: 0.024: 0.003: 0.002: 0.003: 0.006: 0.003: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6001 : 6001 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.023: 0.024: 0.022: 0.011: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6006 : 6001 : 6006 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

----______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.011:
Фоп: 260 : 261 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
: : :
Ви : 0.003: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 :
Ви : 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2583 : Y-строка 8 Cmax= 2.126 долей ПДК (x= 6382.0; напр.ветра= 30)
----------:____
x= -618 : 382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.025: 0.035: 0.053: 0.092: 0.177: 0.382: 2.126: 0.594: 0.360: 0.266: 0.111: 0.053: 0.035: 0.026: 0.020:
Фоп: 90 : 89 : 88 : 87 : 85 : 81 : 64 : 30 : 282 : 226 : 208 : 238 : 251 : 261 : 265 : 266 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 0.82 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.011: 0.017: 0.029: 0.055: 0.118: 0.280: 1.019: 0.342: 0.145: 0.259: 0.105: 0.042: 0.013: 0.006: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6007 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.031: 0.056: 0.546: 0.128: 0.144: 0.005: 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6007 : 6026 : 6012 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.014: 0.360: 0.048: 0.057: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003:
Ки : 6011 : 6006 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6001 : 6004 : 6009 : 6006 : 6005 : 6006 : 6001 : 6012 : 6026 : 6006 :
~~~~~~

----______________
~~~~~~

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.016: 0.012:
Фоп: 267 : 268 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
   :   :   :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6011 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6011 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1583 : Y-строка 9 Cmax= 1.056 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=278)

x= -618 :   382: 1382: 2382: 3382: 4382: 5382: 6382: 7382: 8382: 9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.022: 0.029: 0.041: 0.064: 0.102: 0.144: 0.208: 0.331: 0.934: 1.056: 0.187: 0.085: 0.049: 0.032: 0.023:
Фоп: 82 :   80 :   77 :   73 :   66 :   56 :   40 :   1 :   44 :   83 : 278 : 275 : 276 : 276 : 275 : 275 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 2.34 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.041: 0.067: 0.086: 0.124: 0.132: 0.915: 0.968: 0.129: 0.038: 0.016: 0.010: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.026: 0.037: 0.132: 0.015: 0.031: 0.023: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6012 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.024: 0.054: 0.005: 0.029: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003:
Ки : 6006 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6005 : 6001 : 6001 : 6026 : 6007 : 6006 : 6026 :
~~~~~~
----

x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.017: 0.013:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
   :   :   :
Ви : 0.005: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6026 : 6026 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   583 : Y-строка 10 Cmax= 0.228 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=335)

```
----------:______________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.032: 0.044: 0.061: 0.083: 0.102: 0.104: 0.220: 0.228: 0.179: 0.098: 0.055: 0.035: 0.024:
Фоп:   74 :   71 :   67 :   60 :   52 :   40 :   23 :  359 :  336 :   26 :  335 :  303 :  293 :  288 :  285 :  283 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.028: 0.040: 0.052: 0.064: 0.062: 0.214: 0.217: 0.090: 0.042: 0.020: 0.012: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.021: 0.005: 0.007: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6001 : 6001 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.001: 0.003: 0.015: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______________
 x=  15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.017: 0.013:
Фоп:  282 :  281 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
   :      :      :
Ви : 0.005: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 9382.0; напр.ветра=346)

```
----------:______________________________________________________________________________
 x=  -618 :   382:  1382:  2382:  3382:  4382:  5382:  6382:  7382:  8382:  9382: 10382: 11382: 12382: 13382: 14382:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.048: 0.054: 0.054: 0.077: 0.081: 0.072: 0.064: 0.046: 0.032: 0.023:
Фоп:   67 :   63 :   58 :   51 :   42 :   30 :   16 :  359 :  343 :   14 :  346 :  320 :  307 :  299 :  295 :  291 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.030: 0.034: 0.032: 0.073: 0.073: 0.038: 0.025: 0.016: 0.010: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.002: 0.003: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001: 0.003: 0.004: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6012 : 6007 : 6006 : 6026 : 6026 :
~~~~~~

----_______________
x= 15382: 16382:
----------:------:
Qc : 0.017: 0.013:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: 4.60 : 4.60 :
: : :
Ви : 0.005: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6382.0 м, Y= 2583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1260858 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 4.60 м/с
Всего источников: 21. 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)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6009	П1	0.7980	1.019245	47.9	47.9	1.2772490
2	000201 6007	П1	8.9600	0.546400	25.7	73.6	0.060982179
3	000201 6004	П1	0.2960	0.359883	16.9	90.6	1.2158222
4	000201 6026	П1	4.7786	0.140270	6.6	97.2	0.029353883
			В сумме =	2.065799	97.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.060287	2.8		

~~~~~~
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= 7882 м; Y= 4583 |

| Длина и ширина : L= 17000 м; B= 10000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 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 4.6(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-|	0.010	0.011	0.012	0.014	0.014	0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	|- 1
2-|	0.011	0.013	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	|- 2
3-|	0.013	0.016	0.020	0.023	0.026	0.028	0.028	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	|- 3
4-|	0.015	0.020	0.025	0.032	0.038	0.042	0.043	0.042	0.038	0.031	0.025	0.020	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	|- 4
5-|	0.017	0.023	0.032	0.044	0.059	0.071	0.076	0.072	0.061	0.047	0.035	0.026	0.020	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	|- 5
6-C	0.019	0.026	0.037	0.058	0.094	0.144	0.159	0.134	0.110	0.075	0.049	0.034	0.025	0.020	0.016	0.014	0.012	0.010	C- 6
7-|	0.019	0.026	0.039	0.062	0.117	0.279	0.523	0.401	0.204	0.126	0.087	0.057	0.034	0.025	0.020	0.017	0.014	0.011	|- 7
~~~~~~

```
  |                          ^    ^                                                  |
 8-| 0.018 0.025 0.035 0.053 0.092 0.177 0.382 2.126 0.594 0.360 0.266 0.111 0.053 0.035 0.026 0.020 0.016 0.012 |- 8
  |                          ^    ^    ^    ^                                        |
 9-| 0.016 0.022 0.029 0.041 0.064 0.102 0.144 0.208 0.331 0.934 1.056 0.187 0.085 0.049 0.032 0.023 0.017 0.013 |- 9
  |                                    ^    ^    ^                                   |
10-| 0.014 0.018 0.023 0.032 0.044 0.061 0.083 0.102 0.104 0.220 0.228 0.179 0.098 0.055 0.035 0.024 0.017 0.013 |-10
  |                                                                                  |
11-| 0.013 0.015 0.019 0.024 0.031 0.039 0.048 0.054 0.054 0.077 0.081 0.072 0.064 0.046 0.032 0.023 0.017 0.013 |-11
  |                                                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 2.1260858
Достигается в точке с координатами: Хм = 6382.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 2583.0 м
При опасном направлении ветра : 30 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0002 Восточный обход г. Караганды.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 17.02.2022 14:33
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 53
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 4.6(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

```
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y=  9292:  8681:  8668:  9292:  8070:  7668:  8668:  7459:  9292:  6849:  7668:  8668:  7507:  9292:  6668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   858:  1367:  1378:  1850:  1876:  2211:  2378:  2385:  2842:  2894:  3211:  3378:  3637:  3835:  3885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.015: 0.014: 0.019: 0.022: 0.017: 0.024: 0.015: 0.032: 0.025: 0.018: 0.027: 0.016: 0.039:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y=  6561:  5668:  5615:  7668:  8668:  4668:  9292:  6668:  5100:  5668:  7668:  8668:  5531:  9292:  5668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3916:  4180:  4196:  4211:  4378:  4476:  4827:  4885:  5082:  5180:  5211:  5378:  5689:  5819:  5883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.066: 0.068: 0.027: 0.019: 0.138: 0.016: 0.041: 0.106: 0.072: 0.027: 0.019: 0.079: 0.016: 0.072:
Фоп:  146 :  142 :  142 :  155 :  160 :  135 :  165 :  159 :  153 :  159 :  166 :  170 :  168 :  174 :  172 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.035: 0.037: 0.013: 0.009: 0.081: 0.008: 0.024: 0.070: 0.046: 0.015: 0.010: 0.051: 0.008: 0.046:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.013: 0.006: 0.004: 0.025: 0.004: 0.008: 0.018: 0.013: 0.006: 0.004: 0.014: 0.004: 0.013:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.007: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y=  6668:  7668:  5962:  8668:  6668:  6795:  7627:  7668:  8460:  8668:  9292:  9268:  8975:  8837:  9276:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5885:  6211:  6296:  6378:  6406:  6425:  6554:  6560:  6683:  6715:  6811:  7710:  8096:  8277:  8413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.027: 0.058: 0.019: 0.040: 0.038: 0.027: 0.026: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014:
Фоп:  174 :  178 :  180 :  180 :  182 :  182 :  183 :  183 :  183 :  183 :  183 :  191 :  195 :  197 :  197 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.015: 0.037: 0.010: 0.026: 0.024: 0.016: 0.016: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

Ви : 0.008: 0.006: 0.011: 0.004: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 8406: 8975: 9284: 7975: 9292: 8244: 8975: 8514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 8844: 9096: 9115: 9411: 9818: 9878: 10033: 10345:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.014: 0.013: 0.017: 0.012: 0.015: 0.012: 0.013:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4476.0 м, Y= 4668.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1379039 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

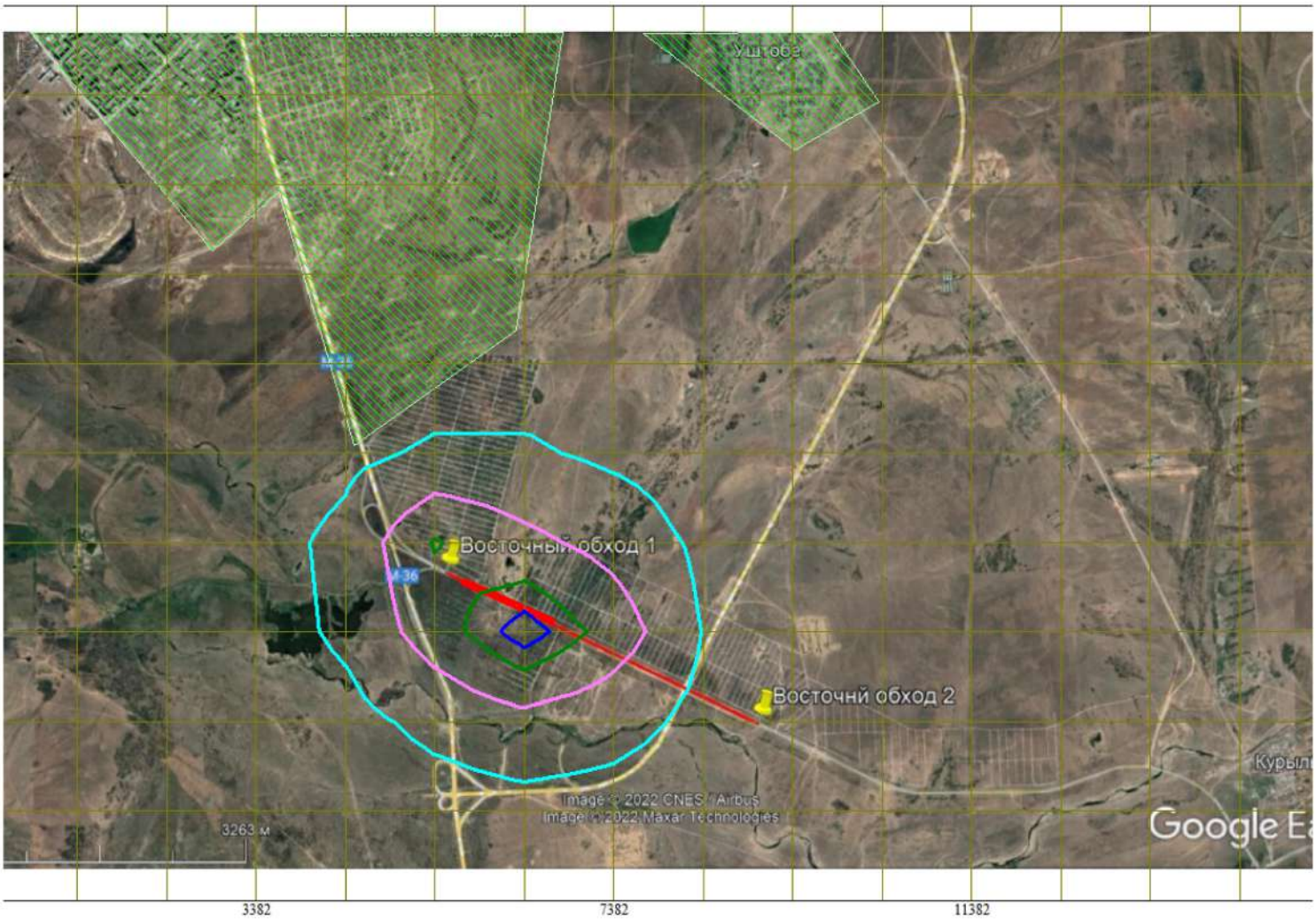
Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 4.60 м/с
Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6007	П1	8.9600	0.080610	58.5	58.5	0.008996616
2	000201 6026	П1	4.7786	0.024785	18.0	76.4	0.005186686
3	000201 6001	П1	1.6666	0.006871	5.0	81.4	0.004122844
4	000201 6009	П1	0.7980	0.005852	4.2	85.7	0.007333569
5	000201 6017	П1	0.3509	0.003225	2.3	88.0	0.009191914
6	000201 6006	П1	2.8672	0.002726	2.0	90.0	0.000950639
7	000201 6004	П1	0.2960	0.002159	1.6	91.5	0.007295171
8	000201 6005	П1	0.4444	0.001776	1.3	92.8	0.003995444
9	000201 6011	П1	5.2780	0.001761	1.3	94.1	0.000333590
10	000201 6003	П1	0.3334	0.001687	1.2	95.3	0.005060698
	В сумме =			0.131452	95.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.006452	4.7		

~~~~~~

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)



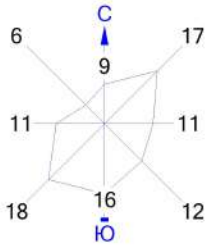
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

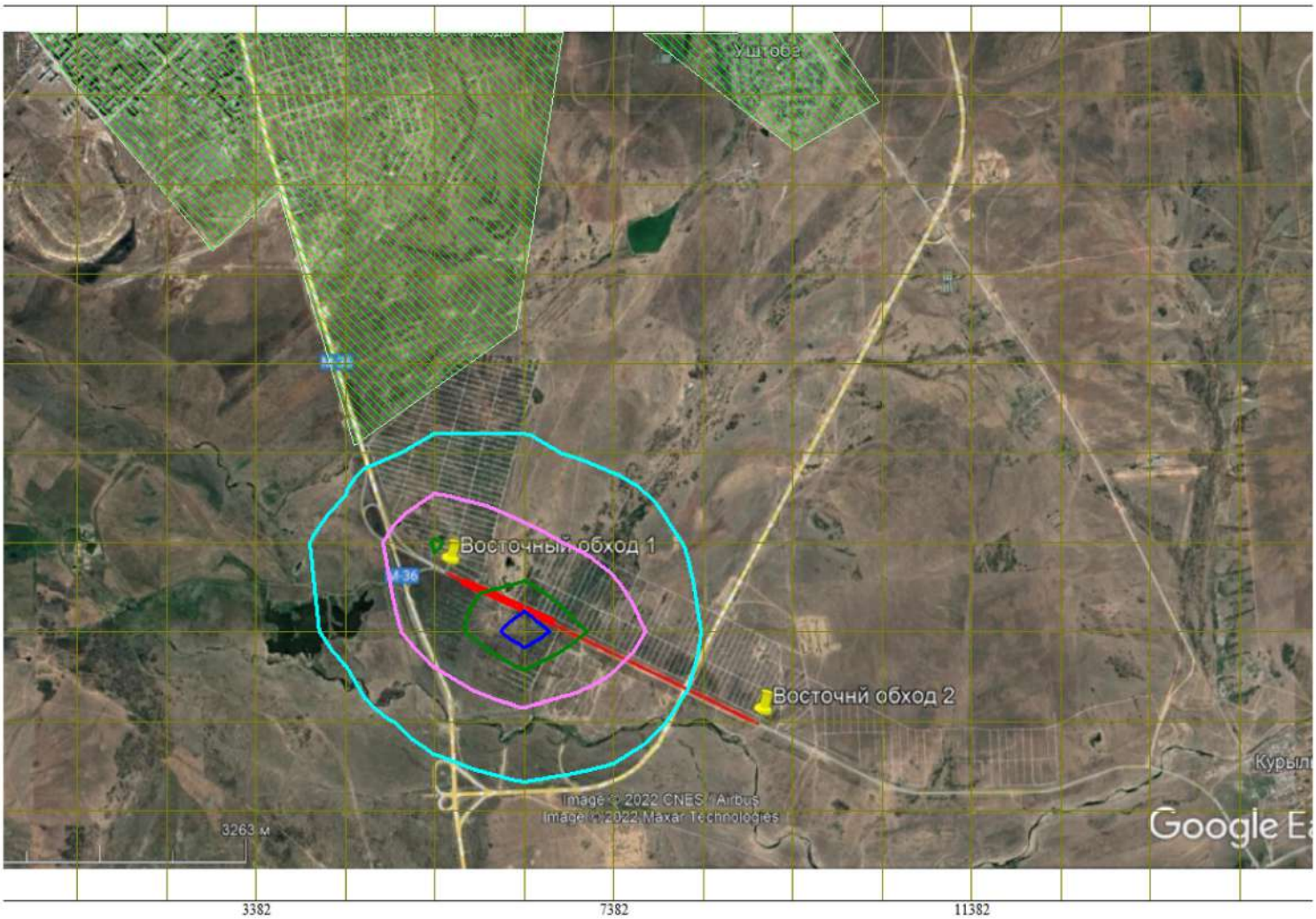
Изолинии в долях ПДК
0.0027 ПДК
0.0053 ПДК
0.0078 ПДК
0.0094 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0104234 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



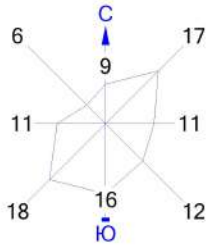


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

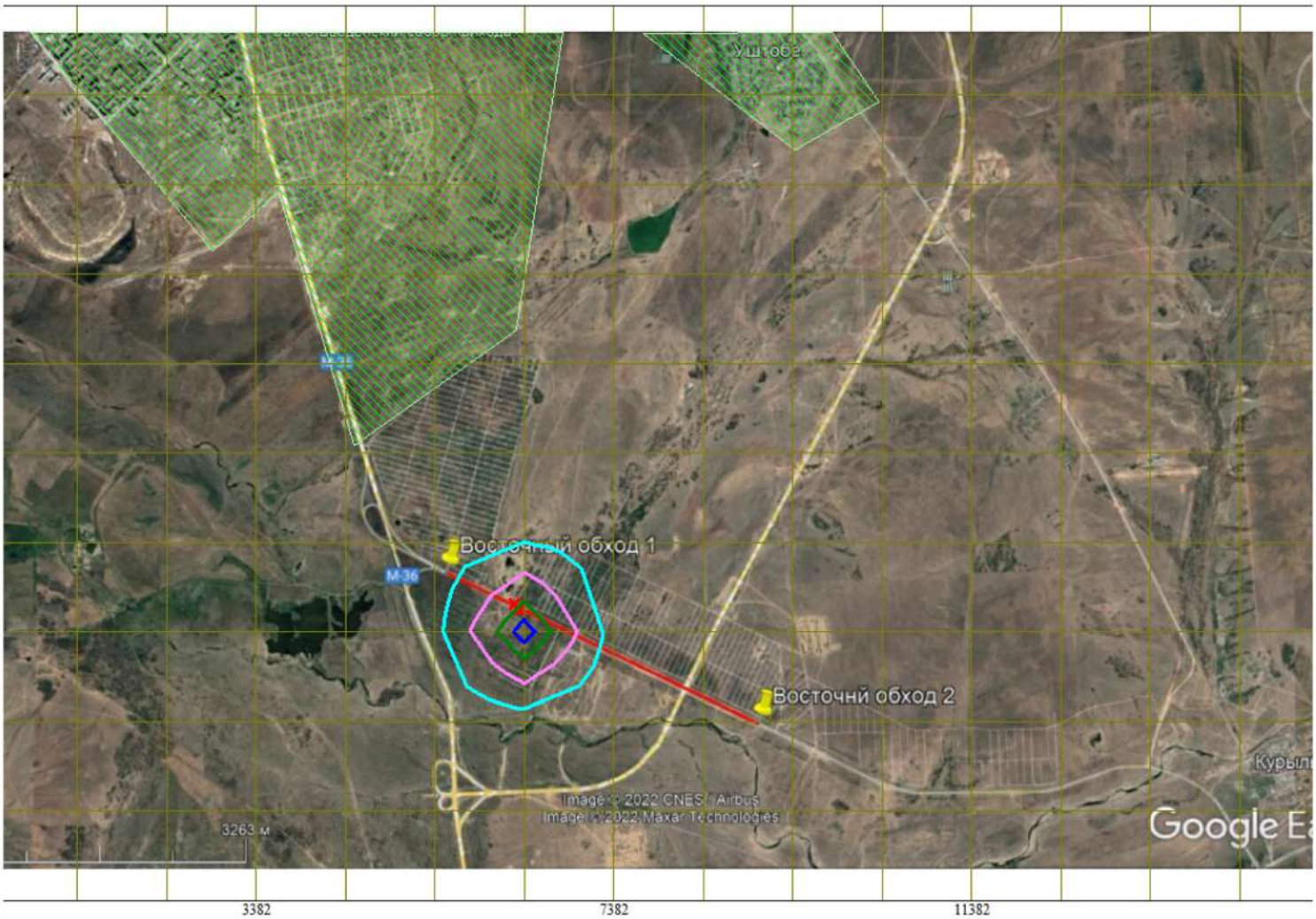
Изолинии в долях ПДК
0.0020 ПДК
0.0039 ПДК
0.0058 ПДК
0.0069 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0077089 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



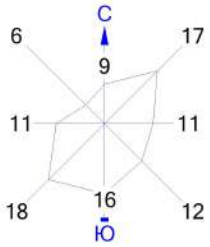
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

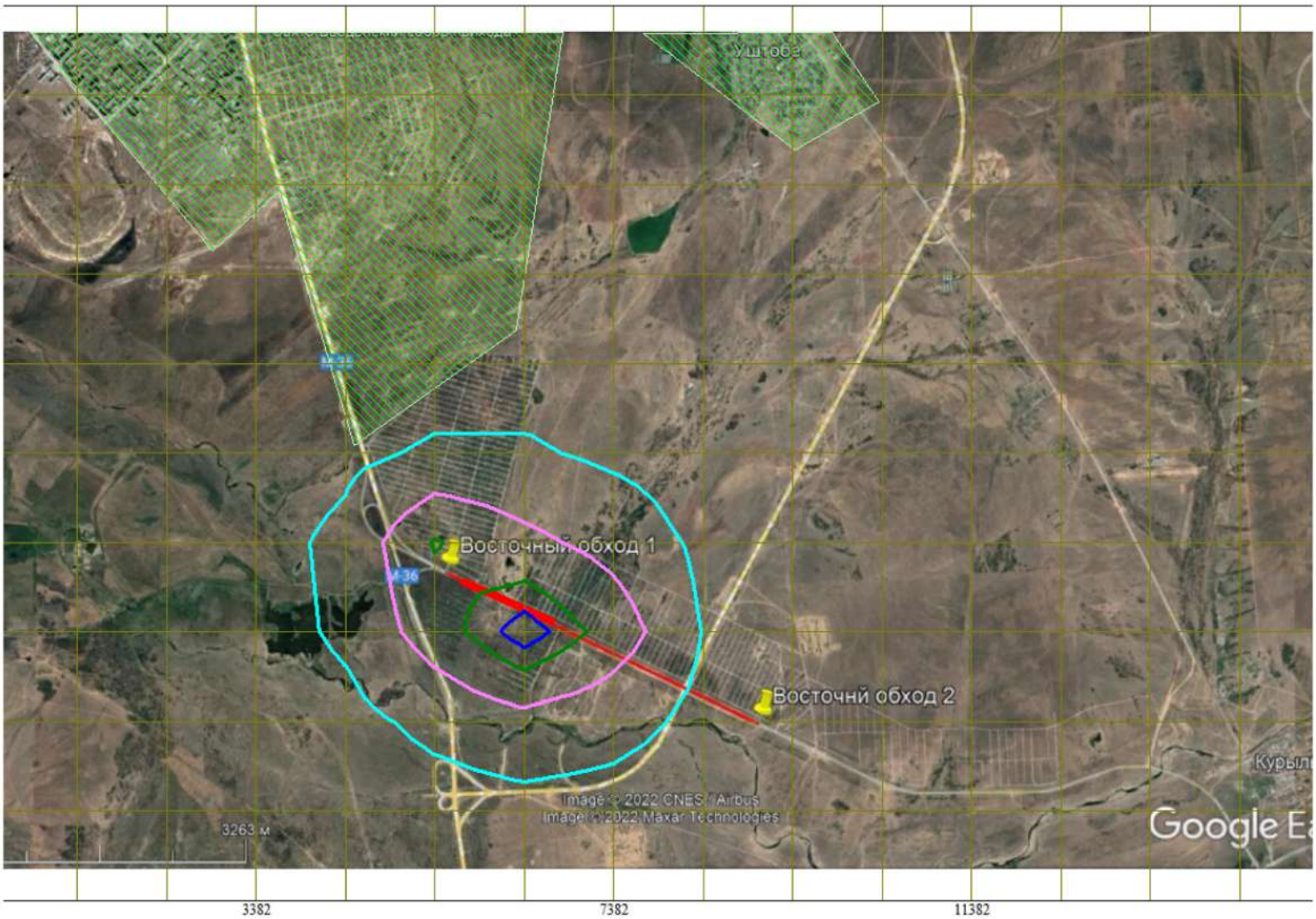
Изолинии в долях ПДК
0.00096 ПДК
0.0019 ПДК
0.0029 ПДК
0.0034 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0038007 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 346° и опасной скорости ветра 3.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)





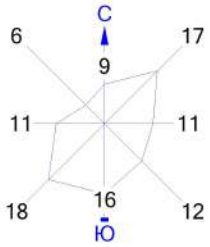
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

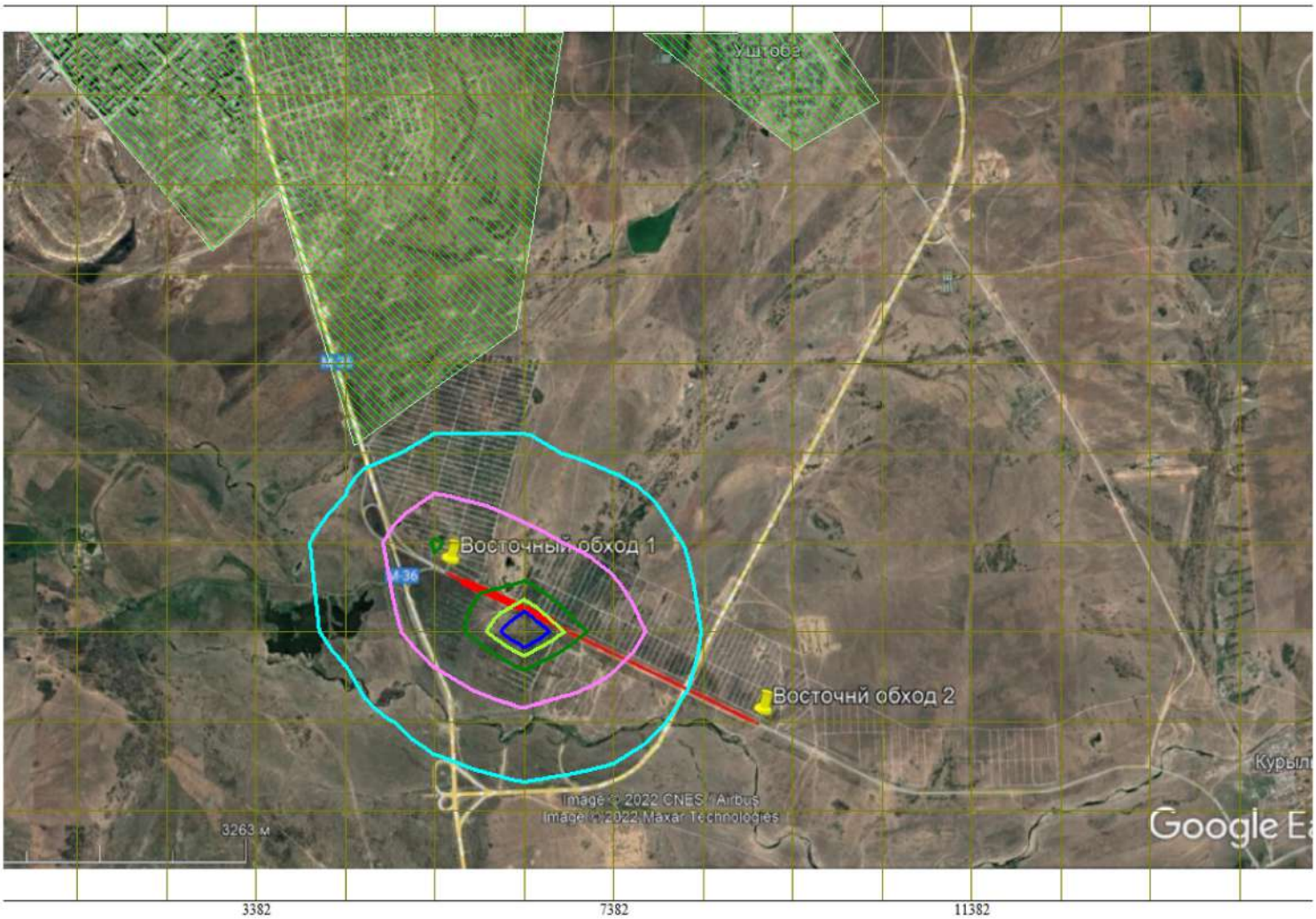
Изолинии в долях ПДК
0.0044 ПДК
0.0086 ПДК
0.013 ПДК
0.015 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.017029 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



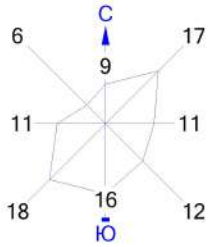


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

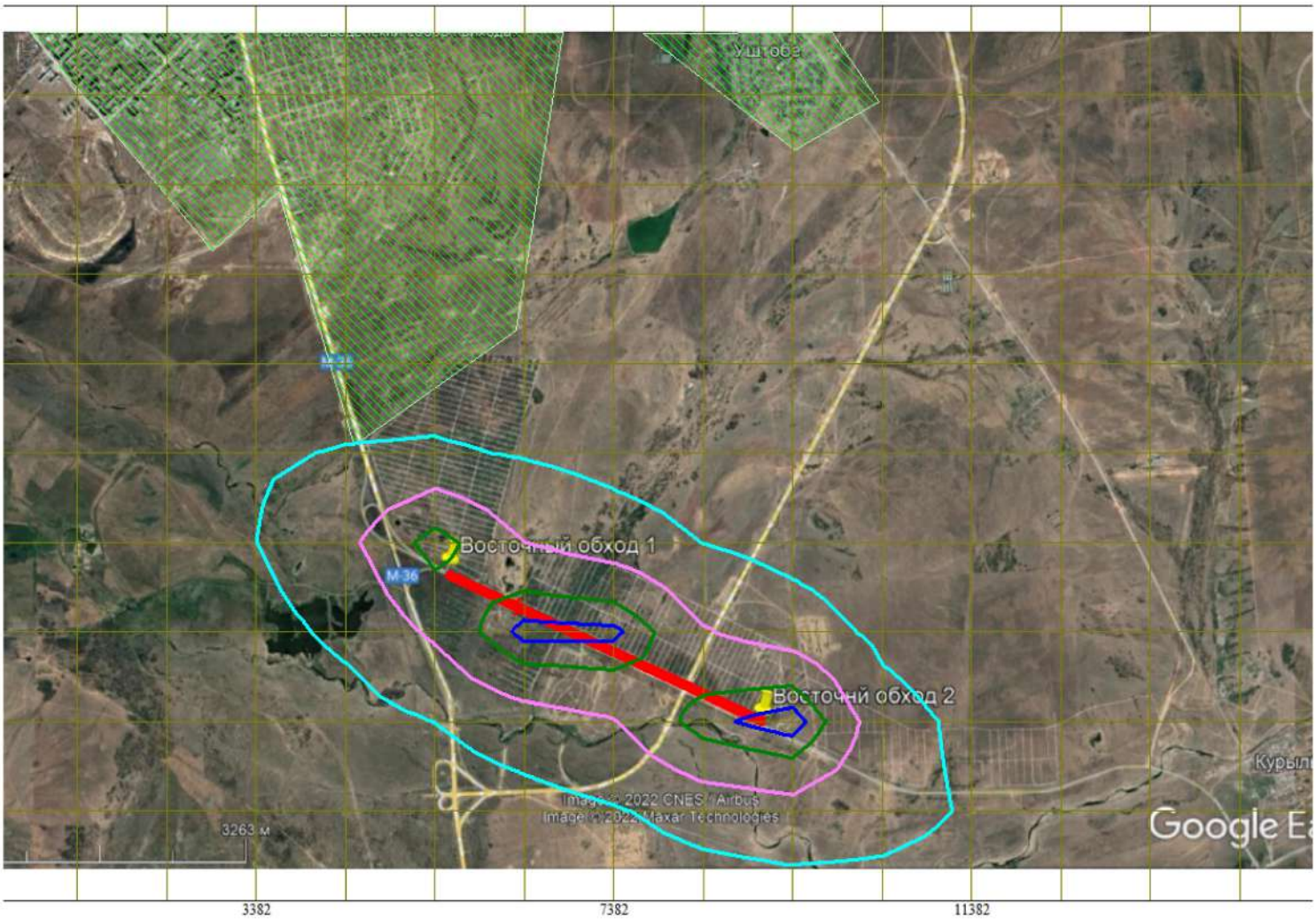
Изолинии в долях ПДК
0.015 ПДК
0.030 ПДК
0.045 ПДК
0.050 ПДК
0.053 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0593248 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
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)



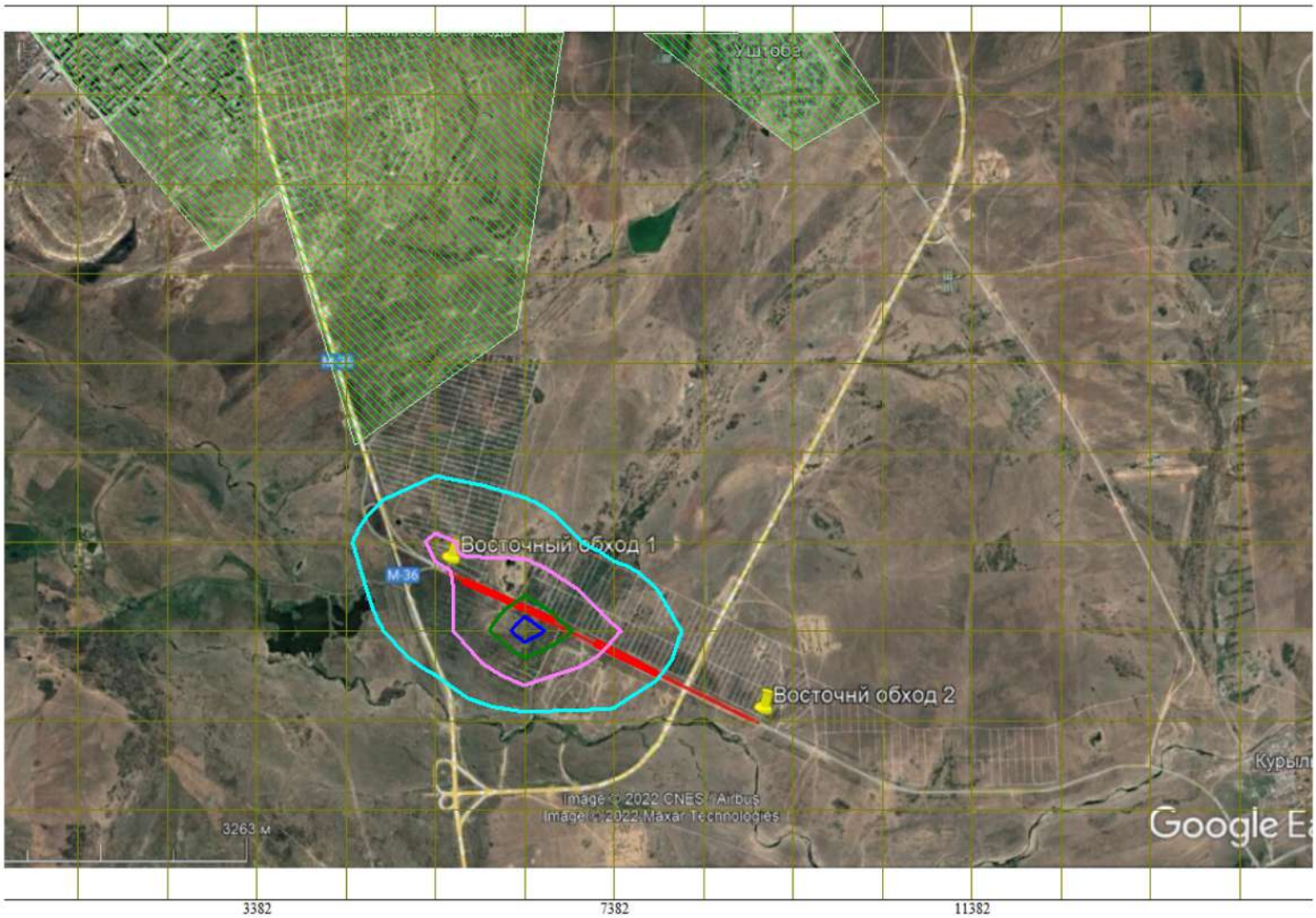
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.013 ПДК
0.025 ПДК
0.037 ПДК
0.044 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0484201 ПДК достигается в точке x= 9382 y= 1583
При опасном направлении 283° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)

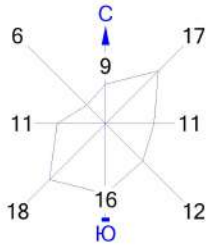


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

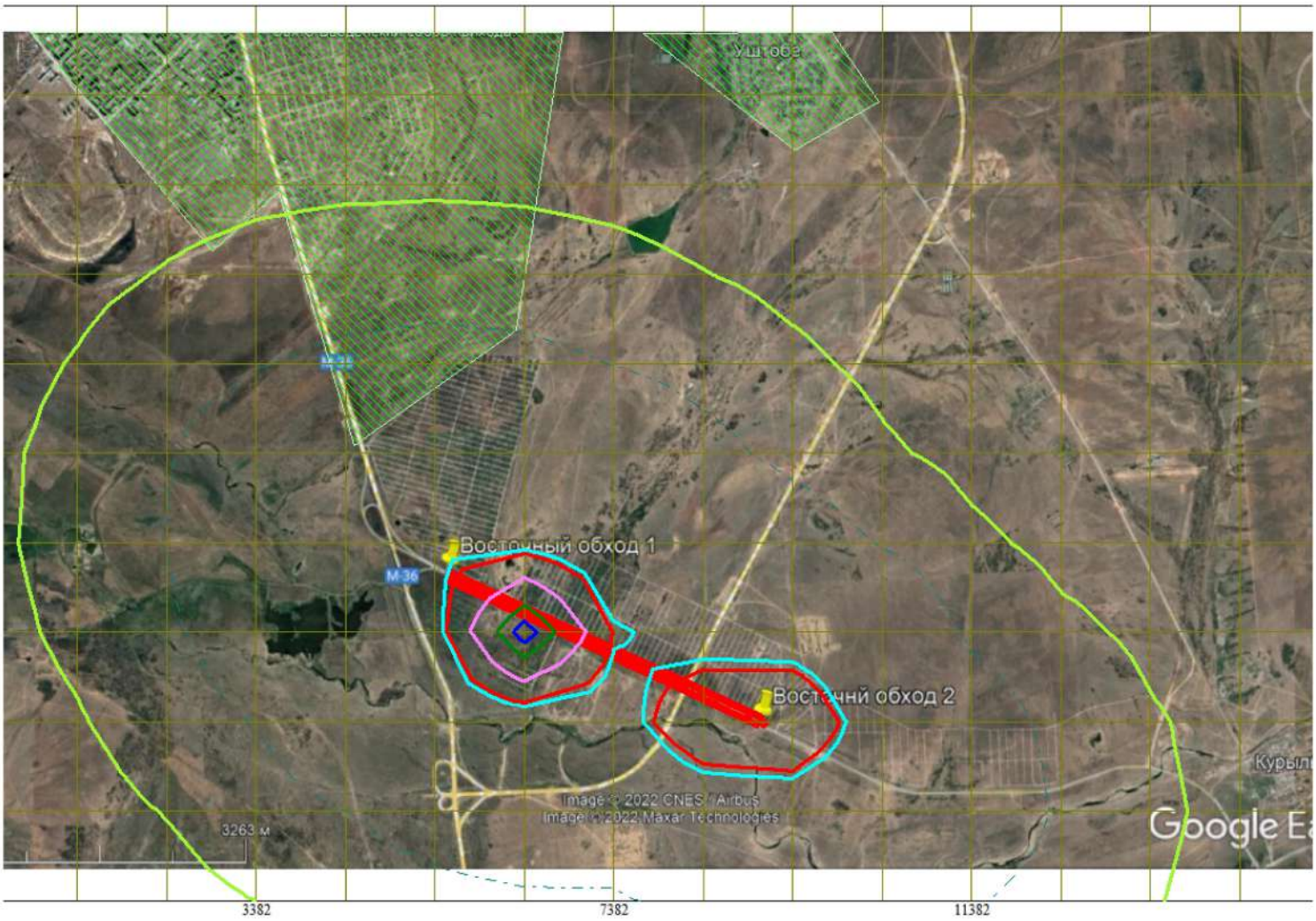
Изолинии в долях ПДК
0.0068 ПДК
0.014 ПДК
0.020 ПДК
0.024 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0270301 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

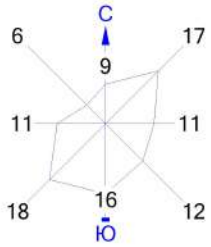


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

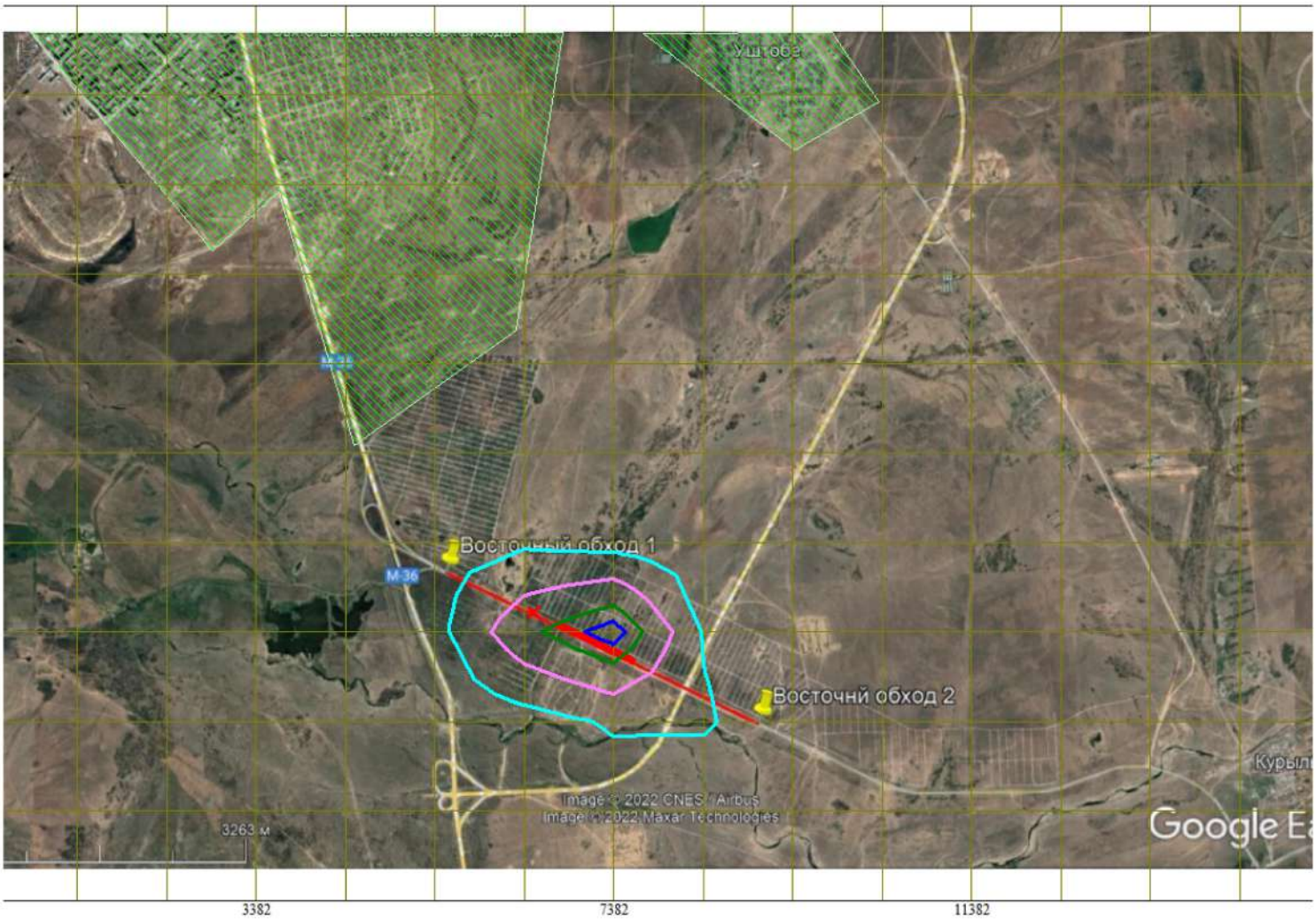
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.885 ПДК
1.0 ПДК
1.760 ПДК
2.636 ПДК
3.161 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 3.5112877 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 4.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

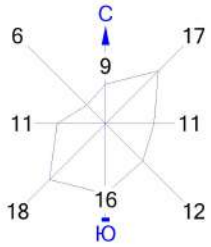


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

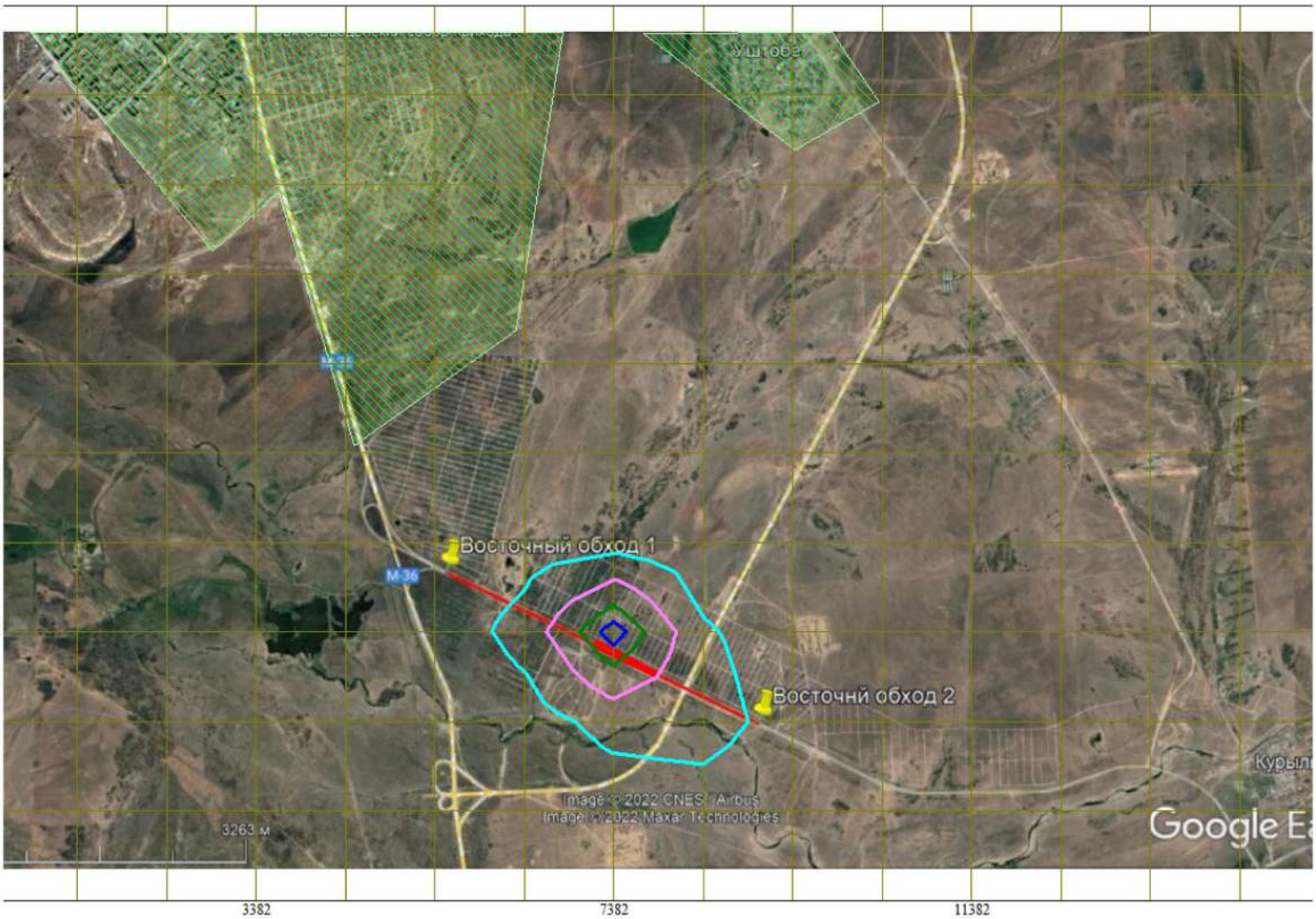
Изолинии в долях ПДК
0.0014 ПДК
0.0027 ПДК
0.0040 ПДК
0.0048 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0053844 ПДК достигается в точке x= 7382 y= 2583
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



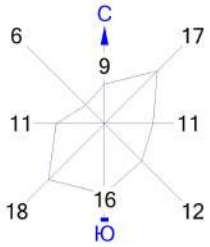
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

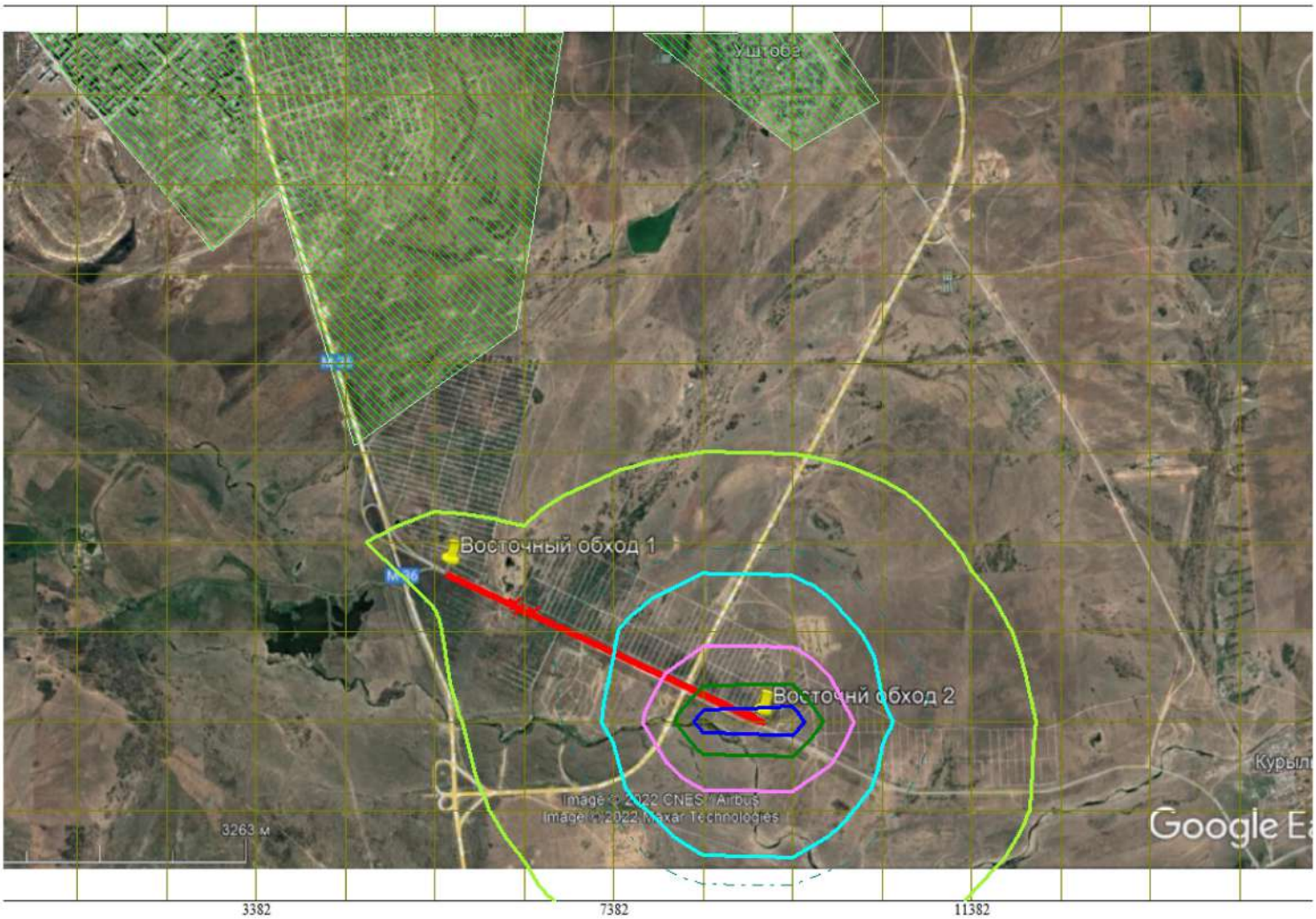
Изолинии в долях ПДК
0.0021 ПДК
0.0042 ПДК
0.0064 ПДК
0.0076 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0084689 ПДК достигается в точке x= 7382 y= 2583
При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





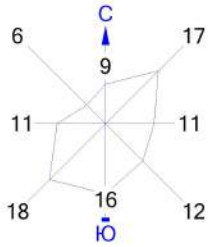
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

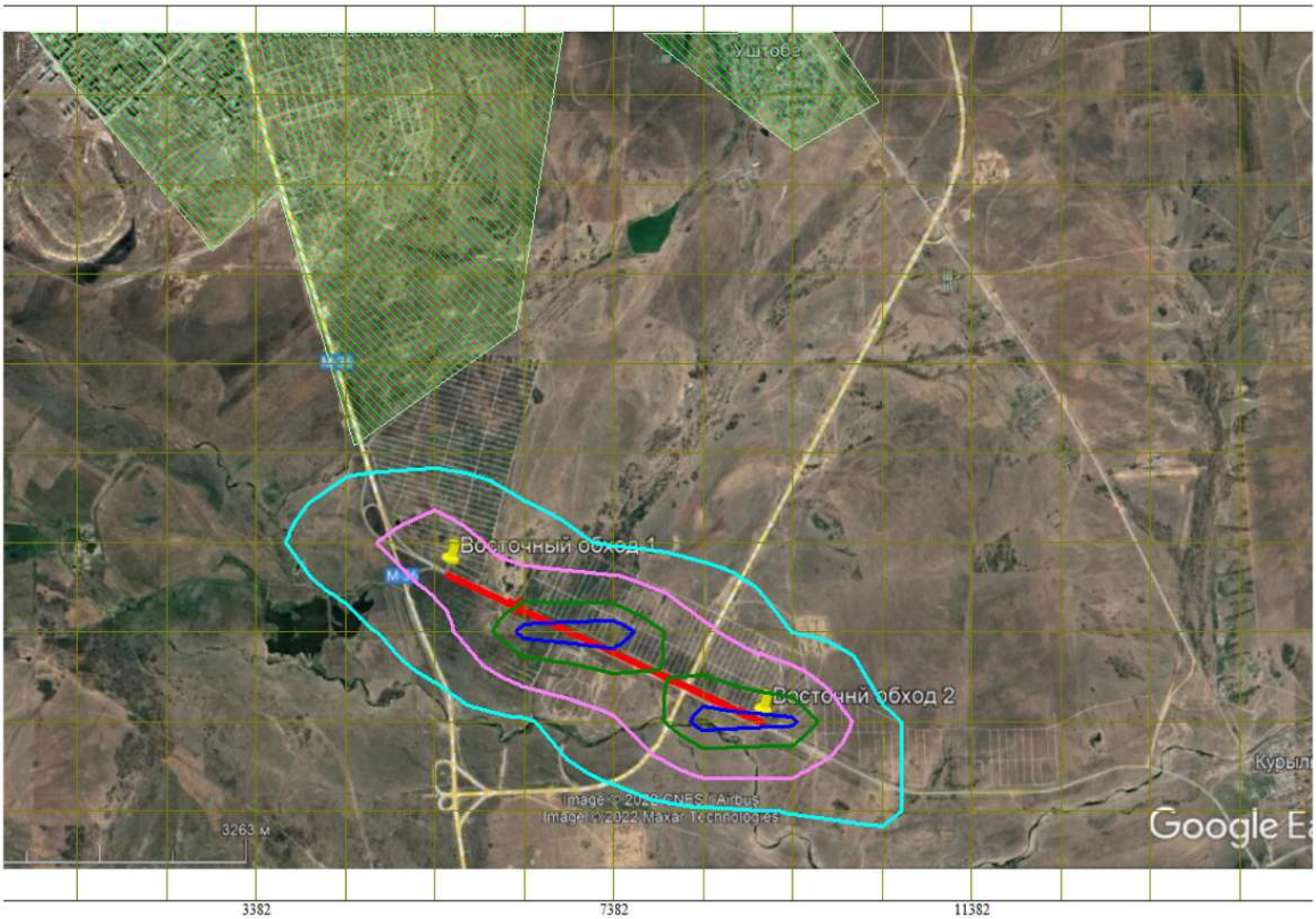
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.136 ПДК
0.268 ПДК
0.399 ПДК
0.479 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.5313882 ПДК достигается в точке x= 9382 y= 1583
При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6035 0184+0330





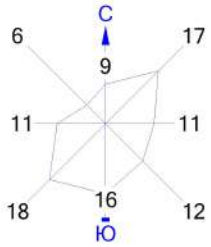
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

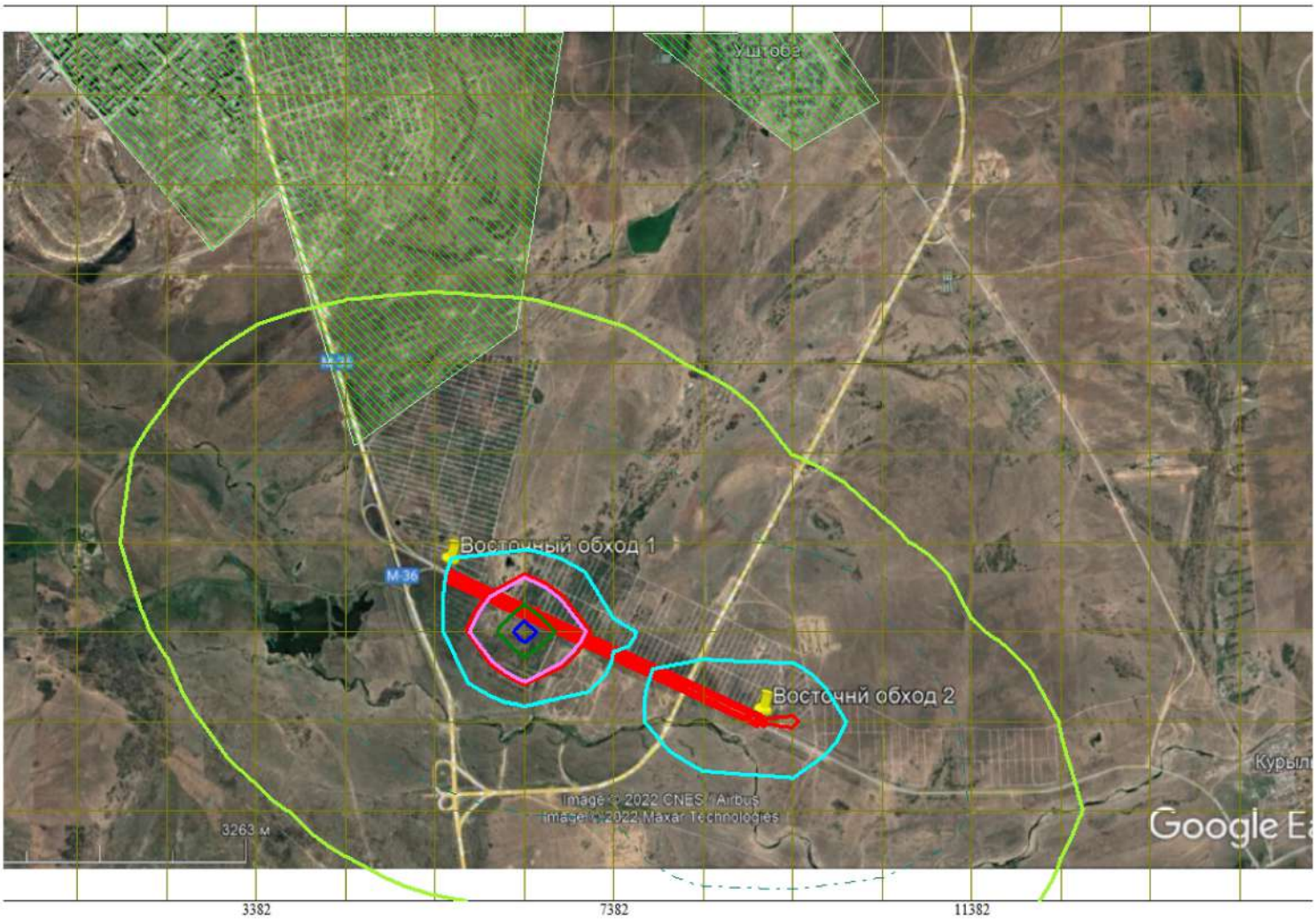
Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.022 ПДК
0.033 ПДК
0.039 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0432914 ПДК достигается в точке x= 7382 y= 2583
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909+2930



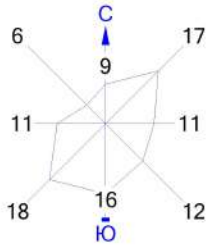


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

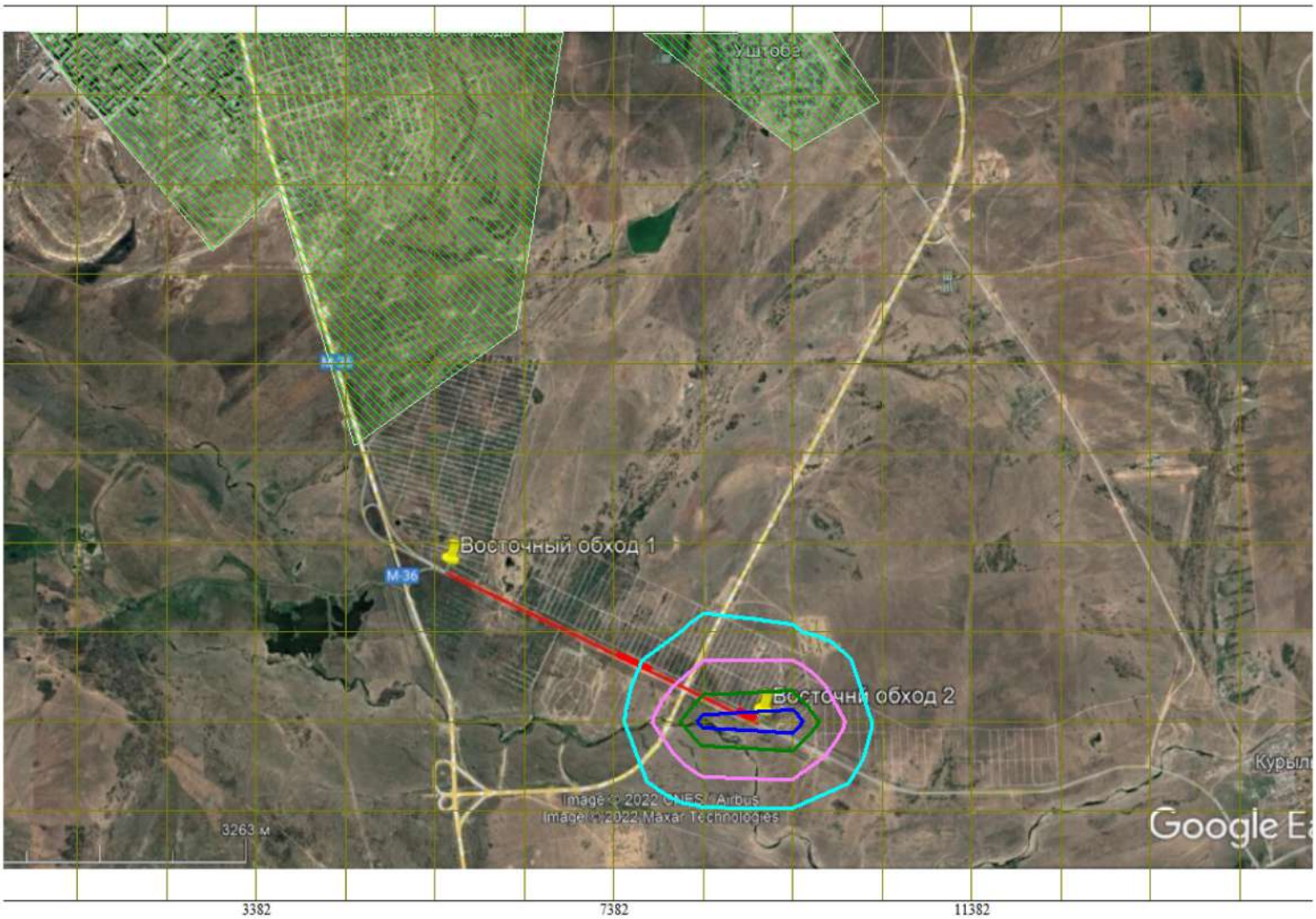
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.536 ПДК
1.0 ПДК
1.066 ПДК
1.596 ПДК
1.914 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 2.1260858 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 4.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

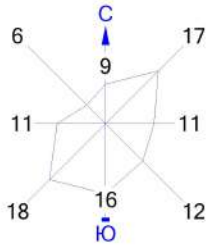


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

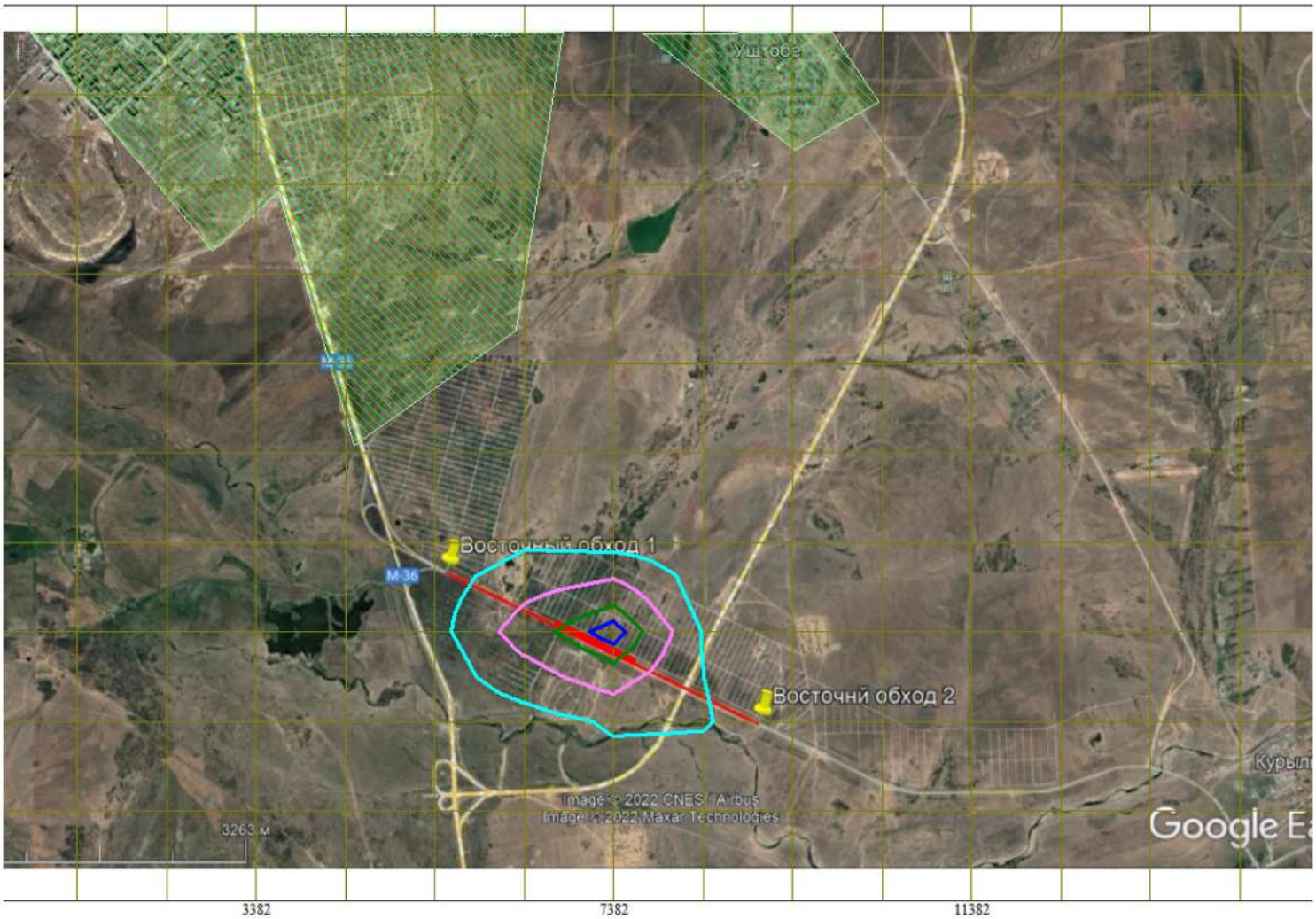
Изолинии в долях ПДК
0.0074 ПДК
0.015 ПДК
0.022 ПДК
0.027 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0296325 ПДК достигается в точке x= 9382 y= 1583
При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 4.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)



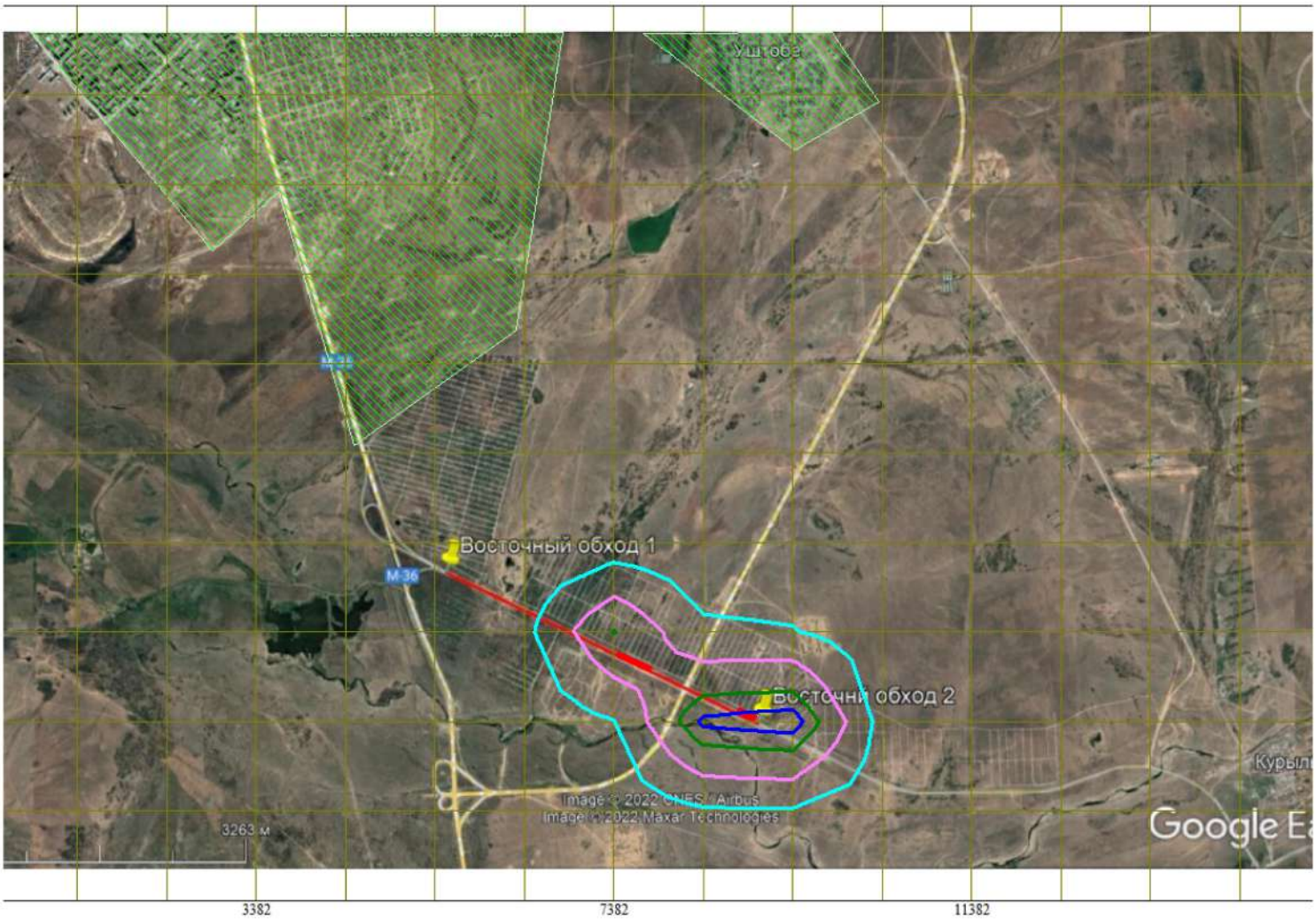
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.00010 ПДК
0.00021 ПДК
0.00031 ПДК
0.00037 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0004161 ПДК достигается в точке x= 7382 y= 2583
При опасном направлении 246° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



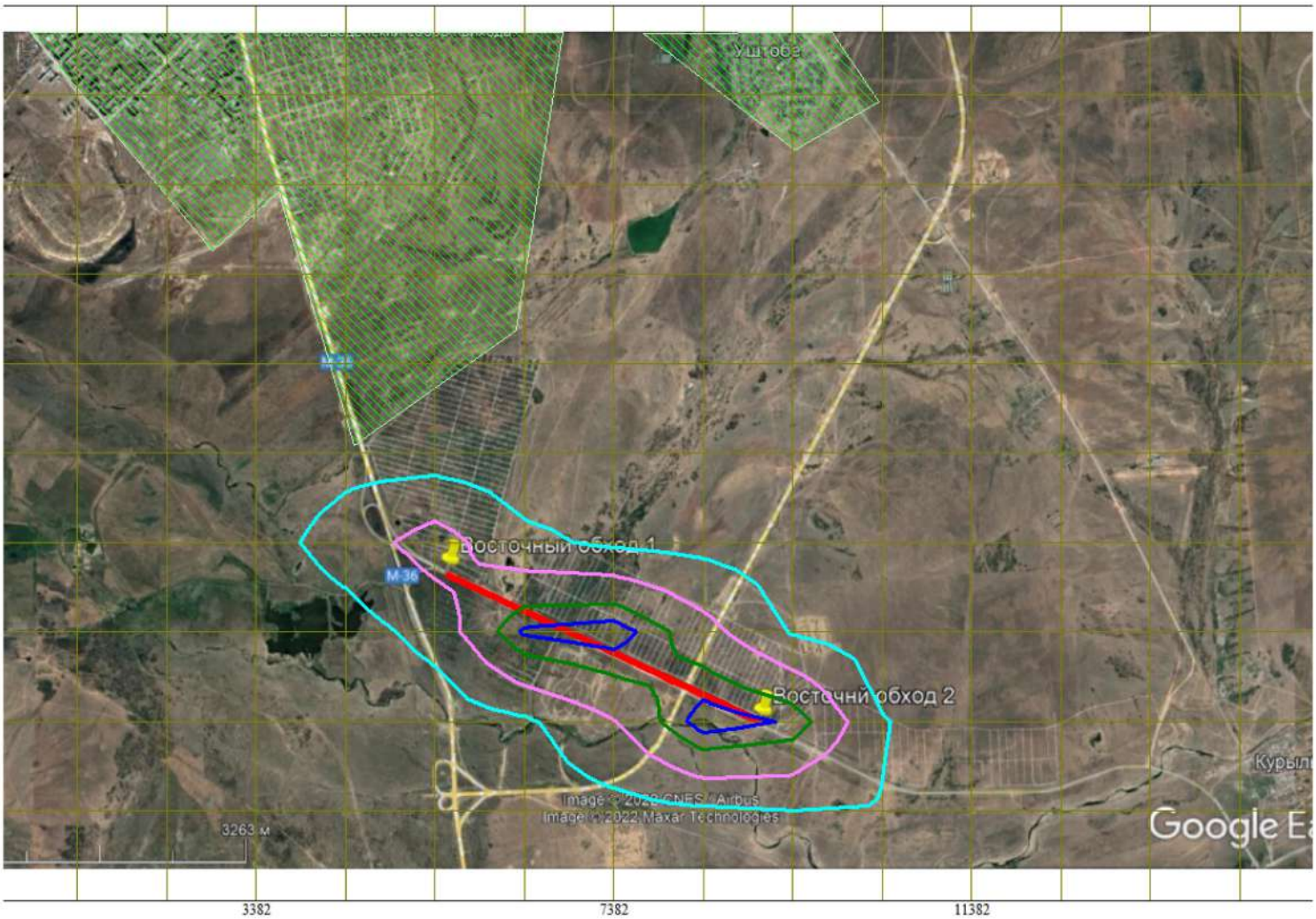
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0045 ПДК
0.0089 ПДК
0.013 ПДК
0.016 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.017671 ПДК достигается в точке x= 9382 y= 1583
При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 4.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



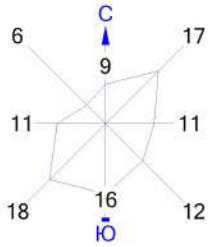
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

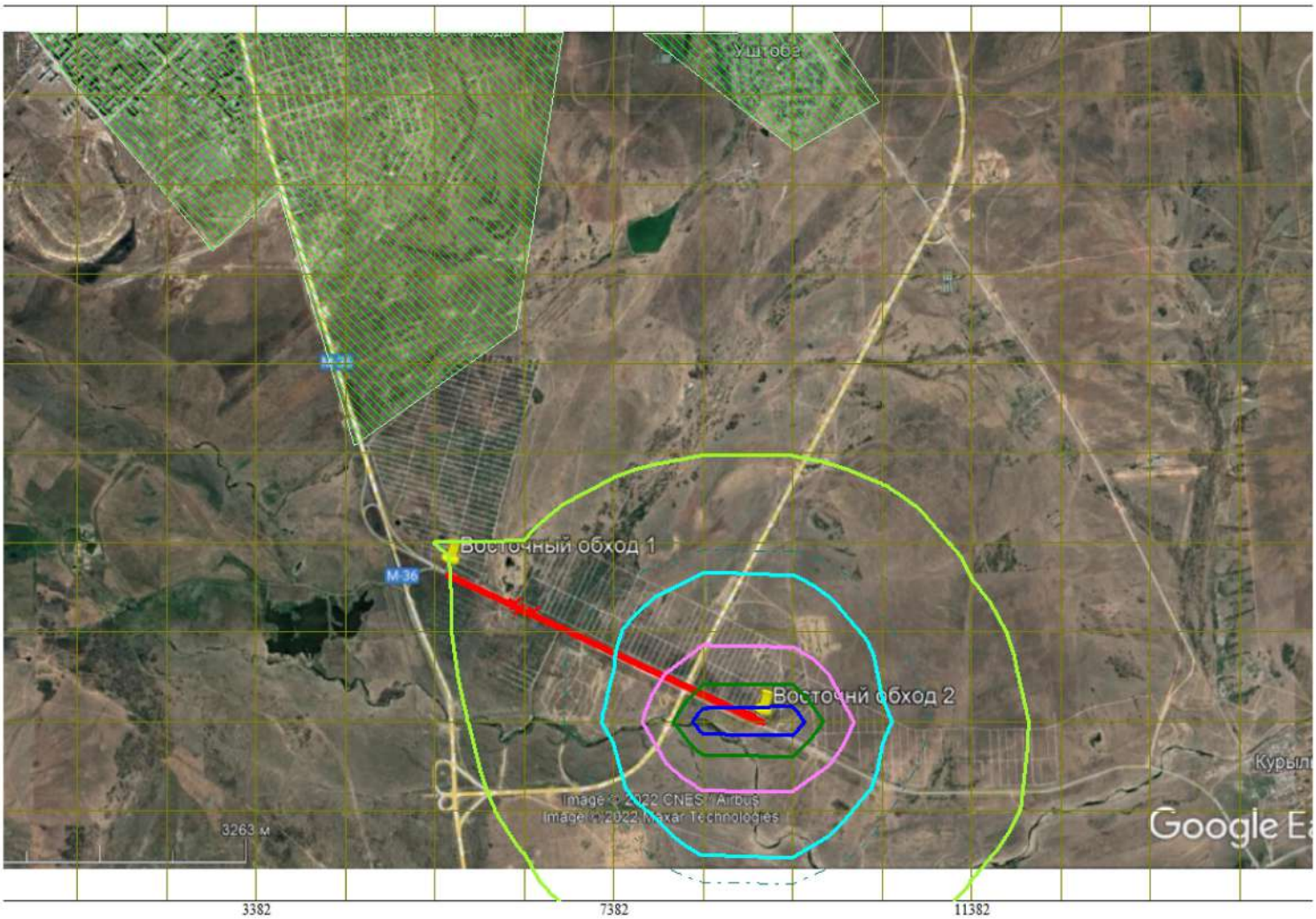
Изолинии в долях ПДК
0.0083 ПДК
0.016 ПДК
0.024 ПДК
0.029 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0325437 ПДК достигается в точке x= 7382 y= 2583
При опасном направлении 146° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





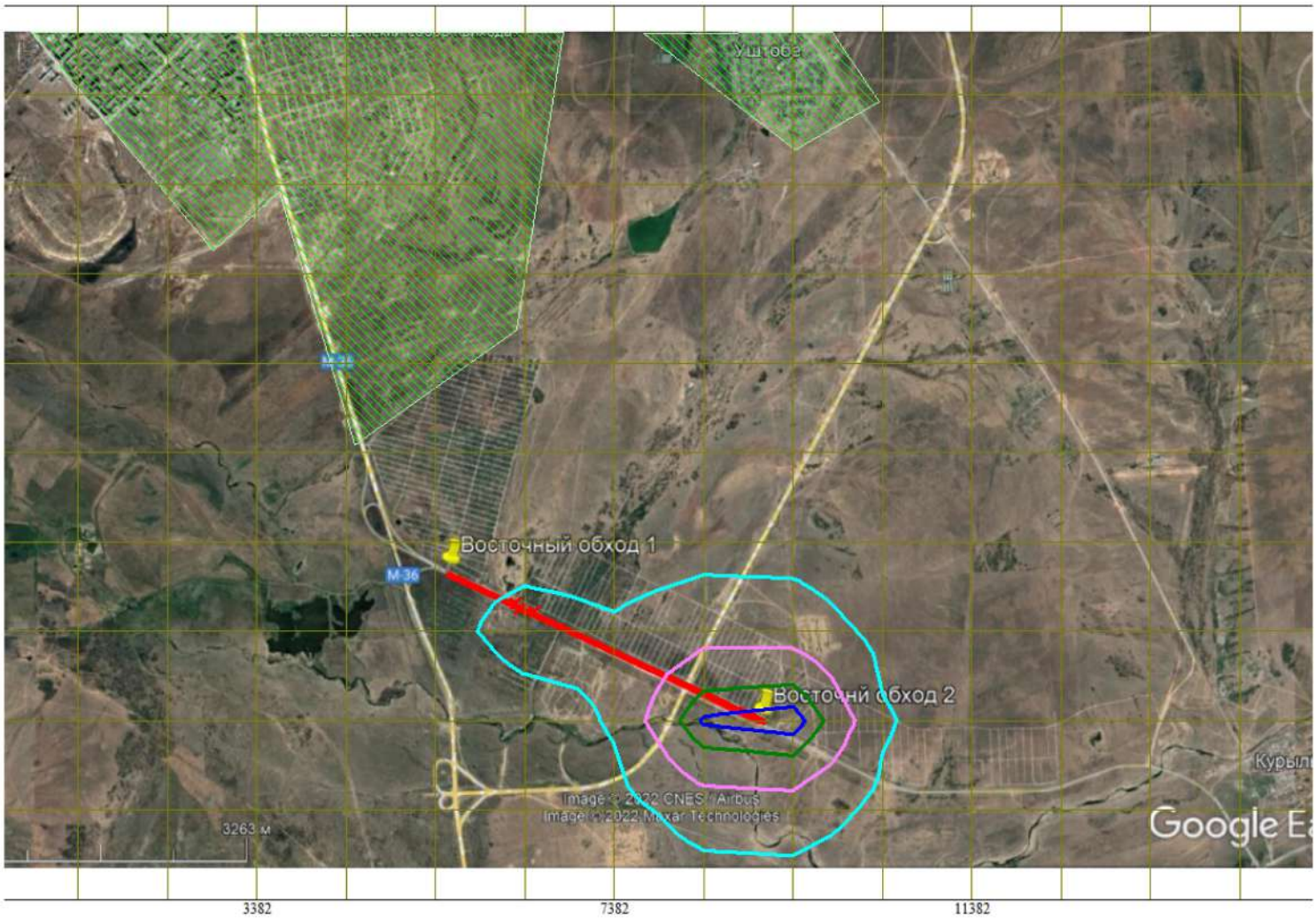
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.132 ПДК
0.261 ПДК
0.390 ПДК
0.468 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.5190938 ПДК достигается в точке x= 9382 y= 1583
При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



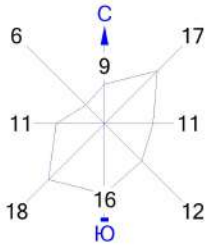
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

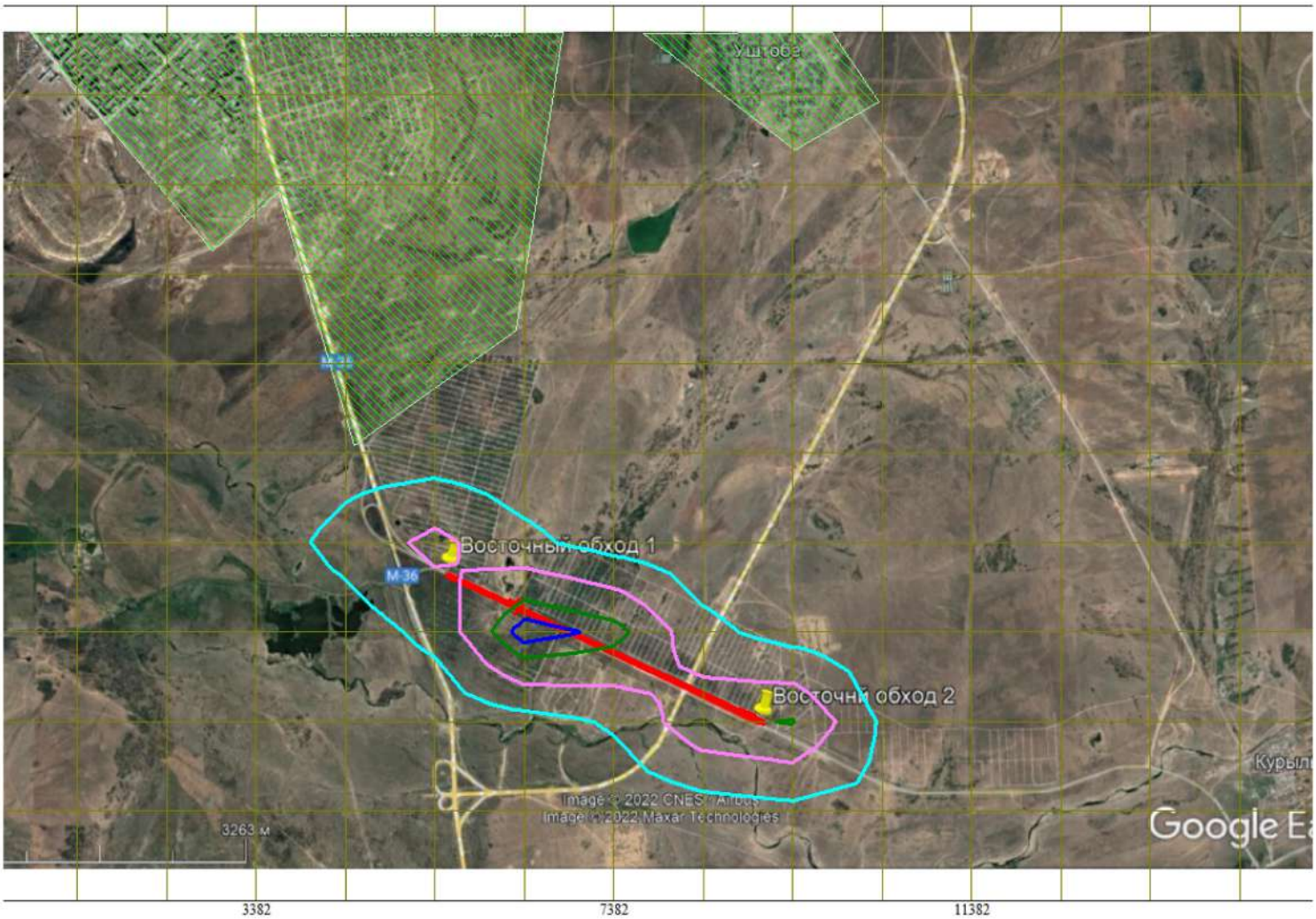
Изолинии в долях ПДК
0.0043 ПДК
0.0085 ПДК
0.013 ПДК
0.015 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0168001 ПДК достигается в точке x= 9382 y= 1583
При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



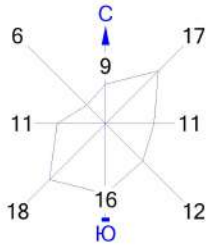


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

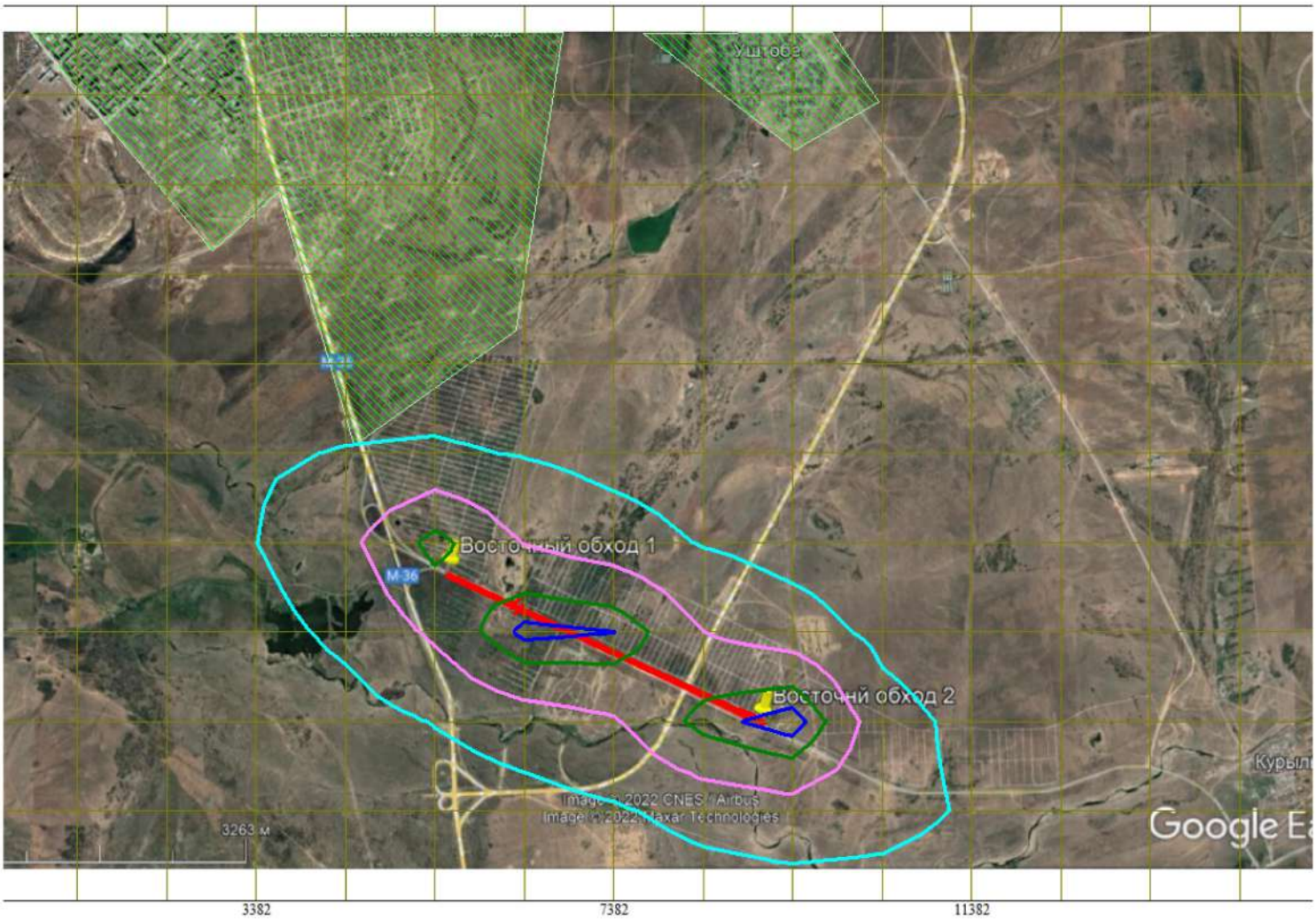
Изолинии в долях ПДК
0.0032 ПДК
0.0063 ПДК
0.0094 ПДК
0.011 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0125483 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 343° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

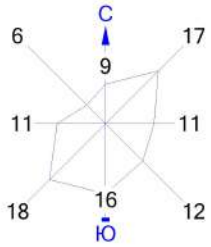


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

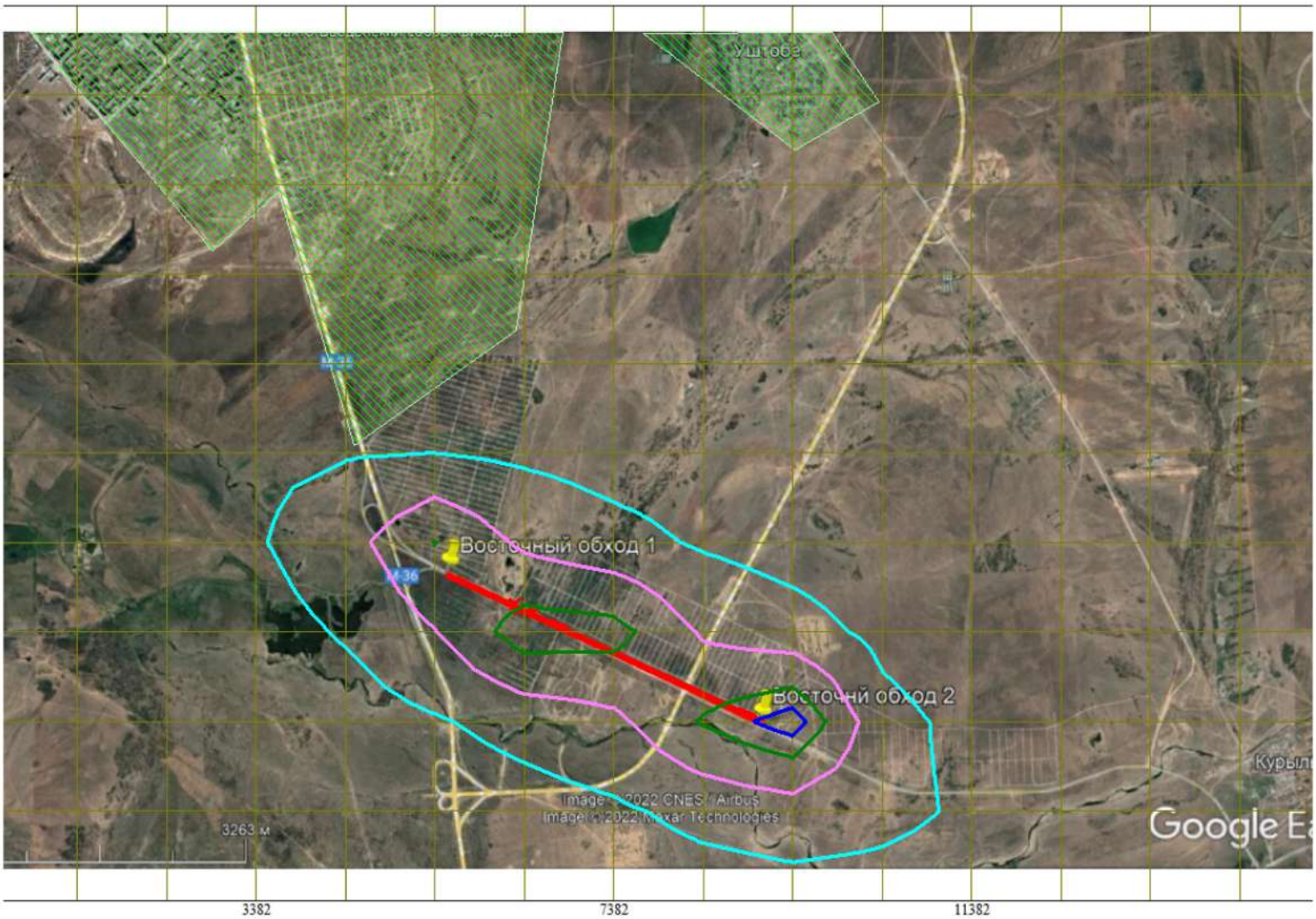
Изолинии в долях ПДК
0.0033 ПДК
0.0064 ПДК
0.0095 ПДК
0.011 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0126022 ПДК достигается в точке x= 9382 y= 1583
При опасном направлении 283° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

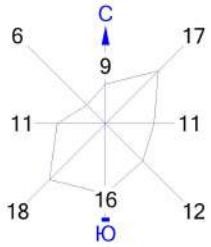


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

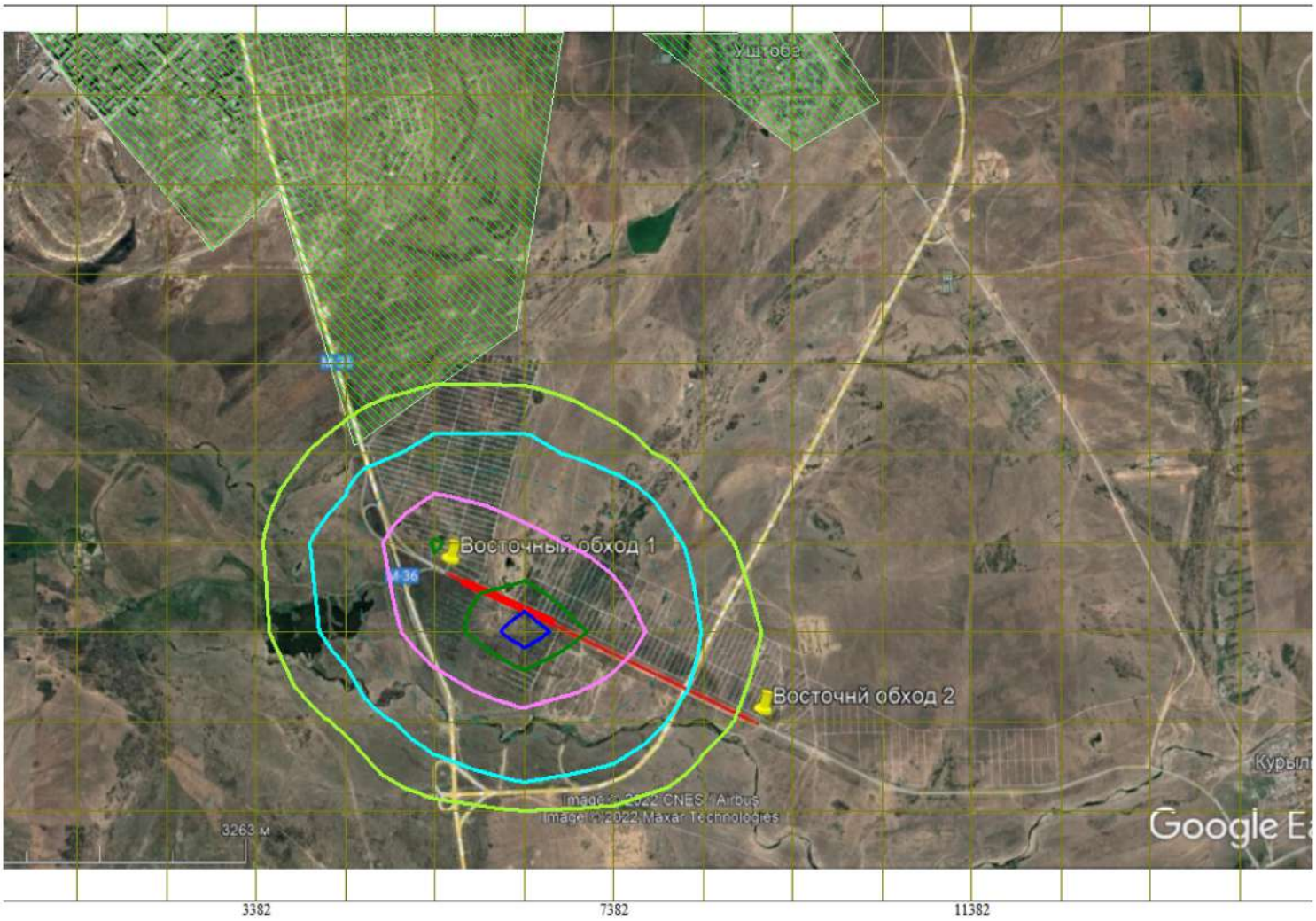
Изолинии в долях ПДК
0.0066 ПДК
0.013 ПДК
0.019 ПДК
0.023 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0250334 ПДК достигается в точке x= 9382 y= 1583
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



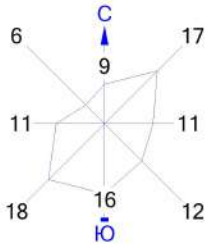
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

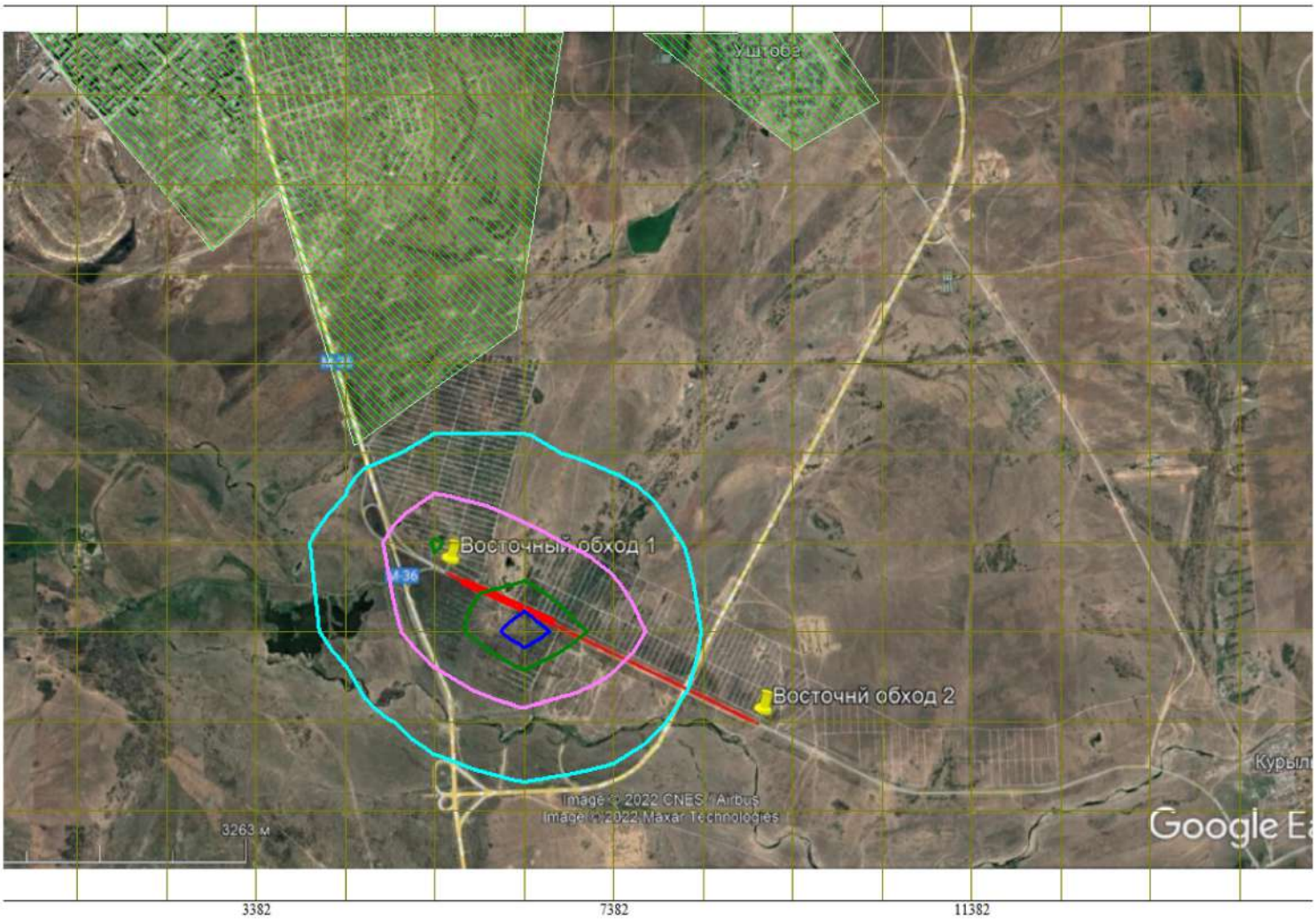
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.071 ПДК
0.100 ПДК
0.139 ПДК
0.208 ПДК
0.249 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.2764266 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)





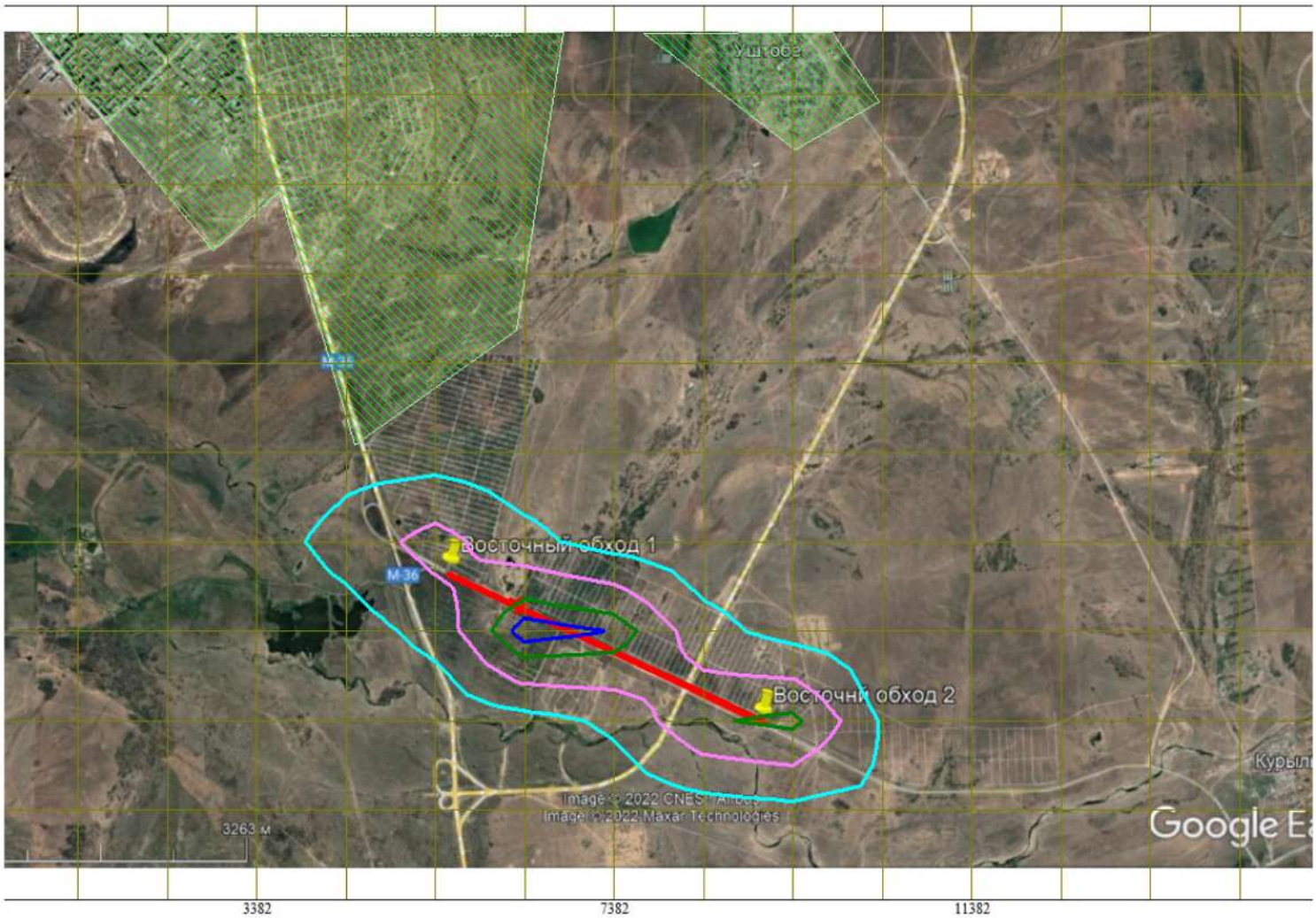
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0022 ПДК
0.0044 ПДК
0.0065 ПДК
0.0078 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0087005 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Караганда
Объект : 0002 Восточный обход г. Караганды Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0014 ПДК
0.0027 ПДК
0.0040 ПДК
0.0048 ПДК

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Макс концентрация 0.0053812 ПДК достигается в точке x= 6382 y= 2583
При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ
ҚАДАҒАЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ
ОБЛЫСТЫҚ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ КОМИТЕТА
ВЕТЕРИНАРНОГО КОНТРОЛЯ И НАДЗОРА
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100008, Қарағанды қаласы, Алиханова көш., 11 а; тел.: +7(7212) 411171,
факс: 423484, E-mail: karveterinar@mail.ru; «ҚР Қаржы министрлігінің
Қазынашылық комитеті» ММ ЖТК KZ 92070101KSN0000000
БТК KKMFKZ2A, СТН 302000324162 БСН 111240005324

100008, г. Караганда, ул.Алиханова, 11 а; тел.: +7(7212) 411171,
факс: 423484, E-mail:karveterinar@mail.ru; ИИК Z92070101KSN0000000;
ГУ «Комитет Казначейства Министерства финансов РК»
БИК KKMFKZ2A, РНН 302000324162; БИН 111240005324

28 СЕН 2021 №02-3/1465

«КарагандаКаздорпроект»
ЖШС директоры
Р.М. Камалетдиновке

«Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Ветеринариялық бақылау және қадағалау комитетінің Қарағанды облыстық аумақтық инспекциясы» ММ Сіздің 2021 жылғы 22 қыркүйектегі № 3-272 өтінішіңіз бойынша қосымшаға сәйкес жауап жолдайды.

Қосымша: 1 парақта.

Инспекция басшысы м.а. **Д.М. Мерғазин**

М. Байдалы
41-33-31

Директору
ТОО «КарагандаКаздорпроект»
Р.М. Камалетдинову

ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ Республики Казахстан» рассмотрев Ваше обращение № 3-272 от 22.09.2021 года сообщает следующее.

Указанные Вами координаты угловых точек в Кадастре стационарно-неблагополучных пунктов по сибирской язве и скотомогильников (биотермических ям) не имеются.

Дополнительно сообщает, что все сибиреязвенные захоронения имеющиеся на территории Бухар-Жырауского района, огорождены с 4-х сторон бетонными плитами, высотой 2 метра, имеются указательные, опозновательные знаки.

В случае несогласия с данным решением Вы, согласно части 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд.

И.о. руководителя **Д.М. Мергазин**

М. Байдалы
41-33-31

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
**ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»**
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА**
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Крылов көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

12.10.2021 № ЗТ-2021-00792851

**Директору
ТОО «КарагандаКаздорпроект»
Камалетдинову Р.М.**

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев представленные координаты рабочего проекта «Строительство двух правоповоротных и одного левоповоротного съездов на пересечении авдтодороги «Граница РФ (на Екатеринбург) - Алматы (Восточный обход г.Караганды)» в Карагандинской области, сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № 01-04-01/814 от 12.10.2021 г., указанные географические координатные точки участка ТОО «КарагандаКаздорпроект» расположены в Карагандинской области и находятся на территории Карагандинского лесничества КГУ «Карагандинское хозяйство по охране лесов и животного мира».

Для получения разрешения на проведение работ необходимо обратиться к указанному лесовладельцу.

Учитывая это, обращаем внимание на то, что планирование и проведение каких либо работ на землях государственного лесного фонда Республики Казахстан должны осуществляться в полном соответствии с Лесным кодексом Республики Казахстан.

Согласно ст. 51 Лесного кодекса РК: перевод земель государственного лесного фонда в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства, и (или) изъятие земель государственного лесного фонда для государственных нужд осуществляются Правительством Республики Казахстан в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

В соответствии со ст. 54 Лесного кодекса РК: Проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы.

001183

Согласно изложенного выше, для предотвращения нарушений природоохранного законодательства, о проведении работ, в том числе перевозке грунта, на землях государственного лесного фонда необходимо уведомлять лесовладельца, в чьем ведении находится участок.

Нарушение лесного законодательства Республики Казахстан влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан (ст. 114 Лесного кодекса РК).

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесённых в Красную книгу РК как: степной орел, беркут, сапсан, журавль-красавка, стрепет, пустынная дрофа (Джек), филин, саджа.

Учитывая вышеизложенное, обращаем 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 животных и растении 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 растении и животных.

В соответствии с **пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года**, 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 **пункта 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года**, 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.

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 **статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года**.

В соответствии **со статьёй 11 Закона** Республики Казахастан от 11 июля 1997 года № 151 **«О языках в Республике Казахстан»**, ответ предоставлен на языке обращения.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со **статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан**, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **А. Ким**

Рамазанова А., ☏ 41-58-66,
Шах Д., ☏ 41-58-61,
karaganda@ecogeo.gov.kz
Дело № 3-19