

Республика Казахстан

ТЕХЭКО

Товарищество с ограниченной ответственностью «ТЕХЭКО»

Государственная лицензия МООС РК №01007Р от 03.07.2007 года

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (РООС)

в составе проектной документации намечаемой
деятельности

«Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3
АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением
производительности»

Заказчик:
Генеральный директор
АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»



Щемель О.А.

Разработчик:
Директор
ТОО «ТЕХЭКО»



Мерзонов Д.Ю.

Павлодар – 2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

Номер раздела	Наименование раздела, пункта, подпункта	стр.
	ВВЕДЕНИЕ	4
Раздел 1	СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ	6
	1.1 Участники рабочего проектирования	6
	1.2 Основание для разработки проекта	7
	1.3 Цели и задачи проектирования	7
	1.4 Описание архитектурных решений объекта, основные архитектурные параметры и объемно-планировочные решения	9
	1.5 Площадки технического обслуживания, заправки и хранения строительной техники	10
	1.6 Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию	11
Раздел 2	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ	12
	2.1 Характеристика общих условий местоположения, социально-экономических и климатических условий, необходимых для оценки воздействия	12
	2.1.1 Социально-экономические условия района расположения объекта	12
	2.1.2 Климатическая характеристика региона	13
	2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	15
	2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	15
	2.3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ	15
	2.4 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации	23
	2.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	23
	2.5.1 Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению	24
	2.6 Предложения по установлению декларируемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	24
	2.7 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	26
Раздел 3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	32
	3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности в период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	32
	3.2 Водный баланс	33
	3.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод	34
Раздел 4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	35
	4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия	35
Раздел 5	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	36
	5.1 Виды и объемы образования отходов	36
	5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (код опасности, токсичность, физическое состояние)	42
	5.3 Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов	44

Номер раздела	Наименование раздела, пункта, подпункта	стр.
Раздел 6	ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	45
	6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового и других видов воздействия, а также их последствий	45
	6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	46
Раздел 7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	47
	7.1 Краткая характеристика района расположения объекта проектирования	47
	7.2 Краткое описание рельефа и сведения об инженерно-геологических условиях площадки строительства	47
	7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	47
Раздел 8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	48
	8.1 Современное состояние растительного покрова	48
	8.2 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	48
	8.3 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	48
	8.4 Предложения для мониторинга растительного покрова	48
Раздел 9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЖИВОТНЫЙ МИР	49
	9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	49
	9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	49
	9.3 Характеристика воздействия проектируемого объекта на животный мир	49
	9.4 Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны	49
	9.5 Предложения по мониторингу животного мира	49
Раздел 10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	50
	10.1 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения в результате реализации проектных решений	50
	10.2 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	50
Раздел 11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	51
	11.1 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта	51
	11.2 Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население	51
	11.3 Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности	52
	11.4 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и их последствий	54
Раздел 13	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	55
	ВЫВОДЫ	58
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	59
	ПРИЛОЖЕНИЯ	60

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Государственная лицензия ТОО «ТЕХЭКО» №01007Р от 03.07.2007 г. на природоохранное проектирование и нормирование
2. Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта
3. Справки РГП на ПХВ «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ
4. Справка о климатических характеристиках г. Павлодара
5. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ
6. Расчеты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ
7. Расчет экологических рисков в период строительно-монтажных работ
8. Расчет физических факторов воздействия в период строительно-монтажных работ
9. Правоустанавливающие документы на землю
10. Заключение по результатам скрининга воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности №KZ21VWF00464313 от 20.11.2025 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» разработан на основании:

- 1) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [1];
- 2) Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [2];
- 3) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (с изменениями и дополнениями от 13.11.2023 г.)»

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) выполнен в составе раздела «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности»

Рабочий проект представлен:

- общая пояснительная записка (ОПЗ);
- проект организации строительства (ПОС);
- сметный раздел,

и содержит технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями, выданными Заказчиком (на основании технического задания на проектирование).

Объем изложения достаточен для анализа принятых проектных решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды в рамках действующего предприятия. Материалы РООС к рабочему проекту «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует пункту 18 и пункту 19 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также с требованиями Экологического Кодекса РК.

Категория объекта на период проведения строительно-монтажных работ:

Категория проектируемого объекта в период СМР – III категория, определена на основании:

- 1) Подпункта 7 пункта 12 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 – «накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год»;

2) Заключение по результатам скрининга воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности № KZ21VWF00464313 от 20.11.2025 г. (Приложение 10 к РООС).

В рамках настоящего РООС «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» рассматривается только воздействие в период проведения строительно-монтажных работ по замене оборудования (осветлителя). На эмиссии в окружающую среду данный процесс не оказывает влияние, предприятие будет работать в прежнем режиме. При выполнении данного РООС было определено, что использование веществ, отнесенных Стокгольмской конвенцией к стойким органическим загрязнителям (СОЗ), а именно: токсафен, алдрин, диелдрин, эндрин, мирекс, ДДТ, хлордан, гептахлор, полихлорированные бифенилы (ПХБ), гексахлорбензол, полихлорированные диоксины, полихлорированные фураны, не предусматривается. Работы по РООС выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан. Материалы РООС к рабочему проекту «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» выполнены ТОО «ТЕХЭКО» (Государственная лицензия МООС РК № 01007Р от 03.07.2007 г.) Приложение 1.

Адрес разработчика ОВОС: Офис – РК, г. Павлодар, ул. Торайгырова, 85/2 (4 этаж)
тел./факс: +7 (718-2) 62-00-95,
e-mail: teheco-pavlodar@mail.ru

Список исполнителей:

№ п.п.	Должность разработчика, ученая степень	Фамилия исполнителя (номер подготовленного раздела (подраздела))
1	Директор ТОО «ТЕХЭКО»	Мерзонов Д.Ю. (раздел 1)
2	Инженер-эколог ТОО «ТЕХЭКО»	Батюк К.А. (раздел 2-13)

1. СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

1.1. Участники рабочего проектирования

Площадка объекта проектирования:

Республика Казахстан, Павлодарская обл., г. Павлодар, ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО».

Участники проектирования:

Организация – заказчик рабочего проекта

АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»

Адрес предприятия: Павлодарская область, г. Павлодар,

ул. Кривенко, строение 27. БИН 020640000163

Генеральный директор: Щемель О.А.

Телефон: +7 (7182) 39-95-06

E-mail: pavlodarenergo@pavlodarenergo.kz

Организация – разработчик рабочего проекта

Товарищество с ограниченной ответственностью НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»

Адрес предприятия: 140000, Республика Казахстан,

г. Павлодар, ул. К. Сураганова, 20/3

тел.: +7 (7182) 61-02-82

Организация – выполняющая оценку воздействия на окружающую среду

Товарищество с ограниченной ответственностью «ТЕХЭКО»

Государственная лицензия МООС РК №01007Р от 03.07.2007 г.

Адрес предприятия: г. Павлодар, ул. Торайгырова, 85/2 (4 этаж)

Директор – Мерзонов Д.Ю.

Исполнитель по РООС – Батюк К.А.

Тел./факс.: +7 (718-2) 62-00-95

E-mail: teheco-pavlodar@mail.ru

1.2. Основание для разработки проекта

Рабочий проект «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности», выполнен на основании технического задания на проектирование, выданного ТОО НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ».

Сроки СМР, согласно ОПЗ и ПОС рабочего проекта: 3 месяца 2026 года. Период СМР: с 01.05.2026 г. по 01.08.2026 г. Кол-во работающего персонала в период СМР: 35 человек.

Эксплуатация объекта: объектом реконструкции является осветлитель ХЦ на территории действующего предприятия.

1.3. Цели и задачи проектирования



Рисунок 1 – Ситуационная схема проектируемого объекта

Ситуационная карта-схема представлена в Приложении 2 к РООС.

Проектируемый объект по сторонам света граничит:

- северное направление – пустырь;
- южное направление – садоводческое товарищество «Нефтяник» на расстоянии 1,78 км от источника выбросов загрязняющих веществ;
- западное направление – садоводческое товарищество «Реченька» на расстоянии 3,07 км от источника выбросов загрязняющих веществ;

- юго-западное направление – автодорога «KAZ07» на расстоянии 3,42 км от источника выбросов загрязняющих веществ, далее поселок Жанаул на расстоянии 4,31 км от источника выбросов загрязняющих веществ.

- восточное направление – ТОО «Стирол» на расстоянии 671 км от источника выбросов загрязняющих веществ., далее ТОО «KazEcoProm» от источника выбросов загрязняющих веществ.

Ближайшая жилая зона – поселок Жанаул – находится на расстоянии 4,31 км от источника выбросов загрязняющих веществ в юго-западном направлении.

Основным назначением осветлителя является предварительная очистка исходной речной воды перед её обессоливанием.

Предварительная очистка воды производится в осветлителях, где используется метод известкования с коагуляцией сернокислым железом.

При обработке воды в осветлителе достигается удаление из воды свободной и связанной углекислоты (снижение щелочности), соответствующее снижение жесткости и сухого остатка. Кроме того, известкованием, коагуляцией, и флокуляцией (в паводковый период) достигается снижение соединений железа, органических веществ, кремнекислоты, цветности обрабатываемой воды.

Модернизации осветлителей типа ЦНИИ МПС-400 предназначена для:

- увеличения эффективности работы осветлителей, обеспечения их стабильной работы с максимальной производительностью при условии обеспечения требуемого качества осветленной воды.
- обновления (замены) внутренних устройств, имеющих критическую степень коррозионного износа, забивание технологических отверстий и трубопроводов карбонатными отложениями, деформаций и нарушения целостности.
- для увеличения производительности осветлителя предусмотрено увеличение площади кольцевого сечения зоны осветления.

Номинальная проектная производительность существующего осветлителя 400 м³/ч. Разработанный проект модернизации осветлителей обеспечит работу каждого осветлителя в диапазоне нагрузок 100÷500 м³/ч с сохранением гарантированного качества известково-коагулированной воды и эффективностью удаления:

- Окисляемость перманганатная, < 3,0 мгО₂/л;
- Feобщ.< 0,1 мг/л;
- Взвешенные вещества < 3,0мг/л;

При благоприятном составе исходной воды производительность каждого осветлителя может быть увеличена до 600 м³/ч.

1.4. Описание архитектурных решений объекта, основные архитектурные параметры и объемно-планировочные решения

Водоподготовительная установка химического цеха ТЭЦ-3 предназначена для выработки обессоленной воды подпитки котлов высокого давления, умягченной воды для нужд потребителей (ПНХЗ) и подпиточной воды для подпитки теплосети, а также очистки производственного конденсата от промышленных потребителей и из главного корпуса ТЭЦ.

Водоподготовительная установка (далее ВПУ) включает следующие стадии обработки воды:

1) Предварительная очистка

Исходная вода проходит предварительную обработку по схеме: известкование с коагуляцией и флокуляцией (в паводок) в осветлителях. Затем осветленная вода, после баков осветленной воды, делится на два потока, из которых:

- первый поток поступает на ВПУ подпитки котлов;
- второй поток поступает на ВПУ подпитки теплосети и установку умягчения воды для производства.

2) ВПУ подпитки котлов

Первый поток осветленной воды после предварительной очистки в осветлителях проходит дальнейшую обработку по следующей схеме: механическая фильтрация до полного осветления воды, глубокое двухступенчатое химическое обессоливание на водород-катионитных и анионитных фильтрах. Регенерация ионитных фильтров осуществляется серной кислотой и щелочью. Проектная производительность установки обессоливания 420 м³/ч.

3) ВПУ подпитки теплосети и установка умягчения воды для производства

Второй поток воды после предварительной очистки проходит механическую фильтрацию, затем часть осветленной воды (в количестве до 130 м³/ч) подается на подпитку теплосети. Другая часть осветленной воды умягчается на натрий-катионитных фильтрах первой и второй ступени и, далее, направляется на производство. Проектная производительность установки умягчения - 233 м³/ч. Расчетная величина подпитки теплосети составляет 385 м³/ч зимой и 365 м³/ч летом.

4) Очистка конденсата

Производственный конденсат от потребителей, а также станционный конденсат из главного корпуса направляются в баки-отстойники (2х300м³). Затем конденсат поступает в бак отстоянного конденсата, откуда насосами подается для дальнейшей обработки по схеме: механическая фильтрация, удаление масла в угольных фильтры, водород-катионирование в три ступени, обескремнивание на анионитных фильтрах второй ступени. Очищенный конденсат поступает в баки очищенного конденсата (2х200м³) и далее насосами перекачивается в главный корпус. Проектная производительность установки до 190 м³/ч.

5) Склад реагентов

На станции имеется отдельно стоящий прирельсовый склад реагентов. Доставка извести на склад производится железнодорожным транспортом, хранение предусмотрено сухое, в ячейках. Гашение извести проводится в специальном аппарате. Отходы гашения извести (недопал) вывозится автотранспортом на золоотвал. Поваренная соль и коагулянт доставляются автомобильным транспортом, хранение предусмотрено в «мокрое» виде, в ячейках. Серная

кислота и щелочь доставляются железнодорожным транспортом, разгрузка производится насосами с использованием сифона. Хранение - в металлических баках.

Для обеспечения увеличивающегося потребления обессоленной и умягчённой вод, при сильной изношенности основного оборудования, требуется внедрение новых технологий, модернизация существующего оборудования, прежде всего на стадии предварительной очистки исходной воды.

Проектная производительность водоподготовительной установки в номинальном режиме составляет:

- 1) по химобессоленной воде для подпитки котлов и для нужд производства – 835 м³/ч
- 2) по осветленной воде для подпитки теплосети – 602 м³/ч
- 3) по химочищенной воде для нужд производства – 325,7 м³/ч

Режим работы водоподготовительной установки:

Непрерывный круглосуточный, 8760 часов в год.

Для восполнения растущей потребности в химобессоленной и химочищенной воде, планируется реконструкция осветлителя №3 с увеличением производительности. В объём реконструкции входит:

- 1) модернизация воздухоотделителя, конструкция которого обеспечит более полное удаление воздуха из исходной воды;
- 2) применение сотовых блоков (пластиковый сепаратор) взамен верхней распределительной решётки;
- 3) замена насоса осветлённой воды на большую производительность.

Исходная вода – техническая вода (р. Иртыш) и циркуляционная вода (оборотная вода из градирен), смешанные в различных пропорциях.

Источниками поступления вспомогательных материалов и продуктов на ВПУ являются:

- технический воздух – сети ПТЭЦ-3;
- серная кислота и щелочь натрия – существующие емкости-мерники;
- крепкий раствор коагулянта – существующие ячейки коагулянта;
- крепкий раствор известкового молока – прирельсовый склад.
- флокулянт – поступает в мешках со склада хранения реагентов.

1.5. Площадки технического обслуживания, заправки и хранения строительной техники

Рабочим проектом «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» при производстве строительно-монтажных работ предусматривается использование автотранспортной и специализированной техники с дизельными ДВС, на жидком топливе.

Техническое обслуживание, ремонт и заправка всей необходимой техники будет производиться за пределами площадки проектирования. Машины, механизмы и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования.

1.6. Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию

В настоящем проекте основные технические решения приняты с применением современных прогрессивных технологий реконструкции осветлителя.

Принятые проектные решения выполнены в проекте с учетом обеспечения высокой надежности транспорта тепла к потребителям.

В проект заложены современные, проверенные многолетним опытом в странах Западной Европы и СНГ, конструкции теплопроводов с использованием новейших технологий прокладки.

Подземная прокладка принята с применением предварительно изолированных труб в заводских условиях высокоэффективной теплоизоляцией из пенополиуретана с полиэтиленовым покрытием и обеспечением приборного контроля увлажнения изоляции (система ОДК) в любой точке тепломагистрали.

Запорная арматура применена шаровая, высокоплотная, с регулируемой величиной протечек, класса А.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ

2.1 Характеристика общих условий местоположения, социально-экономических и климатических условий, необходимых для оценки воздействия

2.1.1 Социально-экономические условия района расположения объекта

Павлодар (каз. Павлодар (инф.)) - город, находящийся в северо-восточном Казахстане, в 450 км к северо-востоку от столицы страны города Астана, и в 405 км к юго-востоку от российского города Омск на реке Иртыш, административный центр Павлодарской области. В физико-географическом отношении Павлодар находится на Западно-Сибирской равнине.

В состав территории, подчинённой городскому акимату (администрации), помимо собственно города Павлодара входят Жанааульский сельский округ: село Павлодарское (население 4633 в 1999, 5319 в 2009 г.); Кенжекольский сельский округ: село Кенжеколь (население 2848 в 1999 г., 3978 в 2009 г.), село Байдалы (население 573 в 1999 г., 521 в 2009 г.), село Долгое (население 330 в 1999 г., 274 в 2009 г.); Ленинская поселковая администрация: посёлок Ленинский (население 8072 в 1999 г., 8619 в 2009 г.), Мойылдинский сельский округ: село Мойылды (население 850 в 1999 г., 810 в 2009 г.).

Крупные предприятия Павлодара:

- ✓ Аллюминий Казахстана
- ✓ Казахстанский электролизный завод
- ✓ Павлодарский машиностроительный завод
- ✓ Павлодарский нефтехимический завод
- ✓ Каустик
- ✓ Павлодарский картонно-рубероидный завод
- ✓ ПФ ТОО «KSP Steel»
- ✓ Казэнергокабель
- ✓ Павлодарский трубопрокатный завод
- ✓ МолКом-Павлодар

На начало 2023 года население города в составе территории городского акимата составляло 367 254 жителей.

Национальный состав территории городского акимата (на начало 2023 года):

- ✓ казахи — 188 109 чел. (51,22 %)
- ✓ русские — 127 487 чел. (34,71 %)
- ✓ украинцы — 19 809 чел. (5,39 %)
- ✓ немцы — 10 235 чел. (2,79 %)
- ✓ татары — 7 576 чел. (2,06 %)
- ✓ белорусы — 2 666 чел. (0,73 %)
- ✓ ингуши — 1 265 чел. (0,34 %)
- ✓ азербайджанцы — 999 чел. (0,27 %)

- ✓ молдаване — 945 чел. (0,26 %)
- ✓ чеченцы — 792 чел. (0,22 %)
- ✓ корейцы — 612 чел. (0,17 %)
- ✓ узбеки — 554 чел. (0,15 %)
- ✓ поляки — 545 чел. (0,15 %)
- ✓ болгары — 507 чел. (0,14 %)
- ✓ башкиры — 477 чел. (0,13 %)
- ✓ чуваша — 381 чел. (0,10 %)
- ✓ другие — 4 295 чел. (1,17 %)
- ✓ Всего — 367 254 чел. (100,00 %)

Мичурино (каз. Мичурино) — село в Павлодарском районе Павлодарской области Казахстана. Административный центр Мичуринского сельского округа. Код КАТО — 556055100.

В селе находится психоневрологический интернат для инвалидов по психическому заболеванию при областном отделе социальной защиты.

Население

В 1999 году население села составляло 1098 человек (524 мужчины и 574 женщины). По данным переписи 2009 года, в селе проживало 1204 человека (608 мужчин и 596 женщин).

2.1.2 Климатическая характеристика региона

Район размещения проектируемого объекта характеризуется резко-континентальным климатом с сухим жарким летом и продолжительной малоснежной зимой.

Наиболее жаркий месяц – июль со среднемноголетней температурой 28,8 °С. Наиболее холодный месяц – январь (среднемноголетняя температура – -14,6 °С).

Характерной особенностью местного климатического режима являются резкие изменения температуры воздуха при переходе от холодного к теплему сезону. Колебания температуры в течение года весьма значительны.

Среднегодовое количество осадков составляет по многолетним наблюдениям 275 мм в год, из них около 82% приходится на теплый период года (апрель – октябрь).

Продолжительность стояния снежного покрова – 134 дня.

Режим ветра в районе расположения объекта носит материковый характер, преобладающими являются ветры западного, юго-западного и южного направлений. Средняя многолетняя скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 7,0 м/с.

Рельеф прилегающей территории равнинный с элементами техногенного микрорельефа.

Павлодарская область относится к IV климатической зоне. Климат засушливый, резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха.

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, МДж/м² на географической широте 52 с.ш.

Среднемесячные, годовая и экстремальные значения температуры

Таблица 2.1

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция г. Павлодар (1881-1985 годы)													
t °C. ср.	-17,6	-17,3	-9,4	4,2	13,2	19,5	21,4	18,5	12,3	3,5	-7,0	-14,4	2,2
Метеостанция г. Экибастуз (1950-2007 годы)													
t °C ср.	-19,5	-14,6	-7,5	5,3	13,9	19,8	28,2	18,7	12,8	3,9	-6,1	-11,9	3,4
t °C max	-5,0	-5,4	1,8	10,4	17,4	23,3	25,3	22,4	16,5	8,5	0,0	-5,1	
t °C min	-28,7	-24,0	-15,3	0,0	9,6	16,0	17,3	15,1	8,0	-3,0	-16,7	-26,4	

Испарение с водной поверхности за год составляет 925 мм. Расчётный зимний период 170 дней в году.

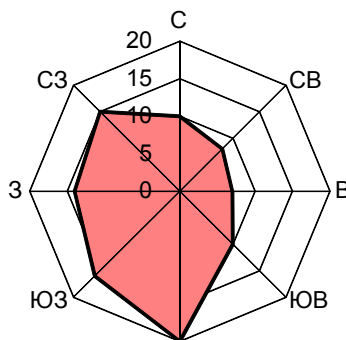
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 50 см.

Основные характеристики региона, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в таблице 2.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Таблица 2.1

Наименование характеристик и коэффициентов	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2. Коэффициент рельефа местности, η	1
3. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C	29,0
4. Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °C	-19,4
5. Среднегодовая роза ветров, %:	
С	10
СВ	8
В	7
ЮВ	10
Ю	20
ЮЗ	16
З	14
СЗ	15
6. Скорость ветра, повторяемость которой составляет 5%, м/с	6



Роза ветров по 8 (восьми) румбам

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды в районе города Павлодар Павлодарской области Республики Казахстан может быть определена по данным замеров РГП на ПХВ «Казгидромет».

Наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города Павлодар ведутся на стационарном посту Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Павлодарской области. Справка по фону по месту проведения СМР представлена в Приложении 3 к РООС, справка о климатических характеристиках г. Павлодара представлена в Приложении 4.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Период СМР:

При выполнении строительно-монтажных работ при реализации рабочего проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» на проектируемом объекте загрязнение атмосферного воздуха обусловлено следующими видами работ: работа строительной техники, земляные работы, инертные материалы, работа пескоструйной установки, работа компрессоров передвижных, битумные работы, лакокрасочные работы, сварочные работы, паяльные работы, сварка ПНД труб и пластиковых соединений. Для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения СМР, площадка строительства принимается как один неорганизованный источник выброса – Территория объекта строительства №8001. В период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

2.3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ

При реализации проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» очевидно загрязнение атмосферного воздуха при различных операциях и при применении различных машин и механизмов, в

результате которых будет произведено загрязнение атмосферного воздуха.

Количественный состав автотранспорта и применяемых материалов принят согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам к рабочему проекту.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800101-800102: Работа автотранспорта.

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, предусматривается применение следующих машин и механизмов на территории работ:

Ведомость основных строительных машин и механизмов

Таблица 2.6

Наименование	Тип, марка	Краткая техническая характеристика	Количество
1	2	3	4
А/м самосвал	-	Грузоподъемность 10 т	1
А/м бортовой	-	Грузоподъемность 8 т	5

Согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, расчет выбросов от автотранспорта при работе на площадке строительства не описан детально для отдельных видов грузоподъемных механизмов на базе автомобильной техники, однако предусматривается расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории (расчет выбросов по схеме 4). Таким образом, используя данную формулу и сложив количество необходимых маш/часов можно оценить степень воздействия на атмосферный воздух от работы автотранспорта на площадке строительства при условии максимальных значений грузоподъемности грузового автомобиля с дизельным двигателем внутреннего сгорания. Согласно Таблице 2.6 на строительных площадках будет применяться 2 единицы автомобильной и спецтехники. Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании автотранспортной техники выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. Результаты расчета представлены в табл. 1 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800103-800106. Погрузочно-разгрузочные работы с грунтом

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, будут применяться инертные материалы, в следующих объемах:

- разрытие траншеи – 20,5 тонн;
- работа на отвале – 6,88 тонн;
- разгрузка портландцемента – 0,08079 тонн.

Расчет произведен по «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. Результаты расчета представлены в табл. 2 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительстваИсточник выделения № 800107-800108: Работа пескоструйной и дробеструйной установки

Согласно сметным ведомостям по рабочему проекту, в период СМР будет производиться пескоструйная очистка деталей от нагара и дробеструйная обработка деталей. Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании автотранспортной техники выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. Результаты расчета представлены в табл. 3 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительстваИсточник выделения № 800109: Погрузочно-разгрузочные работы с инертными материалами

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, будут применяться инертные материалы, в следующих объемах:

- песок природный - 0,27816 м³.

В расчетах выбросов при работе с инертными материалами учитывался коэффициент насыпной плотности: песок природный – 1,5 т/м³. Перевод плотностей инертных материалов основан на применении справочных данных: «СБОРНИК СМЕТНЫХ ЦЕН В ТЕКУЩЕМ УРОВНЕ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ. Книга 1 Нерудные материалы, бетоны, растворы, мелкоштучные изделия, железобетонные изделия и конструкции. ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2021 год, ҚР СБЖ 8.04-08-2022 ССЦ РК 8.04-08-2020. Издание официальное. Расчеты представлены в таблице 4 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительстваИсточник выделения № 800110 – Передвижные компрессоры с двигателями внутреннего сгорания:

На участке строительно-монтажных работ для получения сжатого воздуха будет применяться компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин. Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, общее время работы передвижных компрессоров составляет 228,301 часов. Расход топлива принимаем из расчета 10,0 л/час. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе передвижных компрессоров выполнен согласно «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок» Приложение №14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г №100-п. Результаты расчетов представлены в табл. 5 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительстваИсточник выделения № 800111 – Битумные работы

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, на период проведения СМР будет применено следующее количество строительных материалов:

- битума нефтяного строительного и мастики битумной – 0,03048 тонн;

Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении битума выполнен согласно «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г №100-п. Результаты расчетов представлены в табл. 6 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800112-800113 – Покрасочные работы. Окрашивание и сушка поверхностей.

Согласно материалам проекта, будут применяться лакокрасочные материалы. На участке производства строительно-монтажных работ предусматривается грунтовка поверхностей, окраска грунтованных поверхностей эмалью, а также применение растворителей.

Потребность ЛКМ в период СМР, согласно сметным ведомостям:

- краска МКЭ-4, МА-15 – 0,003810 тонн;
- ГФ-021 – 0,0191439 тонн;
- ПФ-115 – 0,0297483 тонн;
- лак битумный БТ-123 и праймер битумный – 0,042078 тонн;
- ХС-010 – 0,048567 тонн;
- уайт-спирит – 0,1371809 тонн;
- ксилол – 0,0381748 тонн;
- лак изоляционный нц-62 – 0,08298 тонн;
- КО-811 – 0,019971 тонн;
- ХВ-124 – 0,0006210 тонн;
- ХВ-785 – 0,00156 тонн;
- ацетон – 0,0165507 тонн.

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам рабочего проекта, окраска изделий и материалов преимущественно способом: кисть/валик. Расчет выбросов в атмосферу произведен согласно РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) 2005 г. Результаты расчетов представлены в табл. 7 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800114 – Ручная дуговая сварка

Источник выделения № 800115 – Газовая сварка

Источник выделения № 800116 – Газовая резка металла

Сварка металла предусматривается электродуговой сваркой штучными электродами марок Э-42, Э-50А, Э-42А, УОНИ 13/45, УОНИ 13/55, ЦТ-15, в общем количестве 341,0412 кг. При производстве строительно-монтажных работ будет применяться один передвижной пост газовой

сварки. Газовая сварка металла предусматривается пропан-бутановой смесью (ПБС). Количество ПБС – 76,69010836 кг. Также предусмотрена газовая резка металла ($h = 0-5$ мм), время работы – 63,443 ч. Также применяется сварочная проволока СВ-10 НМА в количестве 1,8912707 кг.

- Также предусматривается сварка ацетилен-кислородным пламенем:
- Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78 – 285,21015909 м³.
- Ацетилен – 4,156578 тонн.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах и газовой резке металла выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Результаты расчетов представлены в табл. 8 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 800117: Паяльные работы.

Пайка предусматривается при помощи ручных паяльников с косвенным нагревом при помощи припоя ПОС-30. Количество припоя: ПОС-30, ПОС-40, ПОС-61 – 17,53424 кг. Расчет выбросов загрязняющих веществ, при производстве паяльных работ выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. Результаты расчетов представлены в табл. 9 Приложения 5.

Источник выброса № 8001: Территория объекта строительства

Источник выделения №800118: Сварка труб ПНД.

Согласно исходным данным, на период СМР будет осуществлена прокладка труб. В рабочем проекте предусматривается выполнение участков железобетонных лотков, камер тепловых узлов под трубопроводы, дренажных колодцев.

Ориентировочно, согласно ГОСТ 18599-2001 сварка стыковых соединений трубы ПЭНД происходит каждые 12 метров. Соответственно, в расчетах выбросов применены значения по сварке стыковых соединений труб $N=5$ раз. При сварке стыковых соединений трубы ПЭНД будет происходить выделение выбросов загрязняющих веществ. Результаты расчетов представлены в таблице 10 Приложения 5.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве строительных работ от указанных источников незначительны и носят кратковременный характер. Дополнительно, все работы на площадке строительства предусматриваются разновременно, практически не совпадают по времени и интенсивности.

Состав выделяющихся загрязняющих веществ определен расчетным путем с использованием действующих нормативно-методических и законодательных документов, принятых в Республике Казахстан:

1. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г. №100-п.
2. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение № 11 к приказу Министра охраны

окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

3. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.
4. РНД 211.2.02.03-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). – Астана: Мин.ООС РК, 2005 г.»
5. РНД 211.2.02.05-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». – Астана: Мин.ООС РК, 2004 г.
6. РНД 211.2.02.04-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарных дизельных установок». – Астана: Мин.ООС РК, 2004 г.
7. «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами» Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ представлен в таблицах 1-10 Приложения 5. Перечень объемов веществ в период СМР с учетом работы автотранспорта представлен в таблице 2.7.

Таблица 2.7.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды	3	0,020250000	0,009896000	0,2474
0143	Марганец и его соединения	2	0,000514000	0,000455000	0,00455
0168	Олово оксид	3	0,000008000	0,000005000	0,00025
0184	Свинец и его неорганические соединения	1	0,000014000	0,000009000	0,009
0301	Азота (IV) диоксид	2	0,031748000	0,088940000	0,4447
0304	Азота (II) оксид	3	0,005159000	0,014476000	0,03619
0328	Углерод	3	0,001556000	0,006849000	0,04566
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	3	0,002444000	0,010274000	0,020548
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	4	0,016000000	0,073229050	0,0146458
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	2	0,000329000	0,000113000	0,00565
0344	Фтористые неорганические соединения	2	0,000698000	0,000274000	0,00137
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	3	0,006575000	0,069355000	
0827	Хлорэтилен	1	0,000017000	0,000000020	0,000002
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	4	0,003452003	0,021490000	0,0614
0621	Метилбензол	3	0,004415721	0,030641000	0,0510683
0703	Бенз/а/пирен	1	0,000000030	0,000000130	0,013
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	3	0,001766289	0,009149900	0,091499
1061	Этанол (Этиловый спирт)	4	0,002649433	0,009995000	0,001999
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	4	0,004415721	0,026026000	0,26026
1325	Формальдегид (Метаналь)	2	0,000333000	0,001370000	0,0274
1119	2-Этоксизтанол ((Этиловый эфир этиленгликоля, этилцеллозольв)	-	0,000009601	0,000026400	3,771E-05
2750	Сольвент нафта	-	0,000395600	0,001087800	0,005439
2752	Уайт-спирит	-	0,013718000	0,155546800	0,1555468
2754	Углеводороды предельные C12-C19	4	0,008000000	0,034275000	0,034275
2908	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	3	0,072000000	0,420824000	1,4027467
2902	Взвешенные частицы	3	5,000000000	2,987928000	5,975856
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	1	0,000082000	0,000000400	0,0002667

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	7	8	9	10
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	2	0,000008000	0,000000040	0,00004
1411	Циклогексанон	3	0,001501000	0,004824000	0,1206
1240	Этилацетат	4	0,004415721	0,015455000	0,15455
	В С Е Г О :		5,202474120	3,992514540	
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					
Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)					

2.4 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации

На период эксплуатации, после реализации рабочего проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» источников выбросов загрязняющих веществ не образуется.

2.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

В рамках реализации рабочего проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» внедрение специальных, высокотехнологичных малоотходных и безотходных технологий не предусматривается.

Основными мероприятиями по снижению объемов образования отходов на участке СМР будут следующие организационные мероприятия:

- использование комплектных (крупноблочных) изделий;
- использование стандартных и однотипных изделий и материалов, подготовленных на заводе-изготовителе, готовых к монтажу на площадке СМР, сразу после доставки;
- использование современных средств и материалов, обладающих высокими технологическими свойствами;
- привлечение высококвалифицированного персонала для работы на объекте;
- использование на площадке СМР точного количества основных материалов и расходных средств, заложенных проектными данными;
- рациональное (повторное) использование вспомогательных средств монтажа (поддерживающие конструкции, временные заграждения, леса, ограждения, мостики, переходы, укрытия и т.д.);

Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- использование на площадках строительно-монтажных работ автотранспортной техники с отрегулированными ДВС на минимальный выброс СО;
- использование автомобильных дорог с существующим асфальтовым покрытием, что обеспечит отсутствие пыления от колес при движении автомобилей;
- использование укрытия кузова автомобилей при движении вне строительной площадки;
- орошение водой пылящих материалов (грунт, щебень и т.п.), а также автомобильных дорог без твердых покрытий в жаркий период времени года;
- использование безогневого способа разогрева строительных мастик, битумов и т.д.

В целом, работы на строительно-монтажных площадках в объеме проектирования предусматриваются локальными, не выходящими за пределы границ проектирования, отведенных в установленном порядке.

2.5.1 Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению

При реализации рабочего проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и режиму безопасности труда персонала:

- разработка планов защиты предприятия от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- разработка планов действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- выполнение комплекса мероприятий по повышению устойчивости функционирования предприятия и обеспечению безопасности рабочего персонала в чрезвычайных ситуациях;
- создание, подготовка и поддержание готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, оказанию помощи пострадавшим;
- организация системы мониторинга и оповещения персонала предприятия о чрезвычайной ситуации.

2.6 Предложения по установлению декларируемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

На основании полученных расчётов и последующего анализа концентраций, поступающих загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ при реализации рабочего проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» предлагается расчетные объемы выбросов загрязняющих веществ, принять в качестве предельно-допустимых. Декларируемый объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, от источников выделения на площадке проведения строительно-монтажных работ представлен в таблице 2.8.

Согласно «Методика нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра ООС РК от 16.04.2013 г. №110-п» максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Декларируемый объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе СМР в 2026 году

Таблица 2.8

Декларируемый год, 2026				
Код вещества	Номер источника	Наименование загрязняющих веществ	Декларируемые выбросы	
			г/с	т/период
0301	8001	Азота (IV) диоксид	0,03174800	0,08894000
0304	8001	Азот (II) оксид	0,00515900	0,01447600
0330	8001	Сера диоксид	0,00244400	0,010274000
0337	8001	Углерод оксид	0,01600000	0,07322905
2908	8001	Пыль неорганическая, сод. (SiO ₂) 70-20%	0,07200000	0,42082400
2902	8001	Взвешенные частицы	5,0	2,987928000
0703	8001	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,00000013
2754	8001	Углеводороды предельные C12-C19	0,00800000	0,03427500
0328	8001	Углерод	0,00155600	0,00684900
1325	8001	Формальдегид	0,00033300	0,00137000
0123	8001	Железо (II, III) оксиды	0,02025000	0,00989600
0143	8001	Марганец и его соединения	0,00051400	0,00045500
0344	8001	Фтористые неорганические соедин.	0,00069800	0,00027400
0342	8001	Фтористые газообразные соединения	0,00032900	0,00011300
0203	8001	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	0,00008200	0,00000040
0164	8001	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00000800	0,00000004
1042	8001	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00176629	0,00914990
2752	8001	Уайт-спирит	0,01371800	0,15554680
1119	8001	2-этоксиэтанол (этилцеллозольв)	0,00000960	0,00002640
2750	8001	Сольвент	0,00039560	0,00108780
0616	8001	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00657500	0,06935500
1401	8001	Пропан-2-он (ацетон)	0,00345200	0,02149000
1210	8001	Бутилацетат	0,00441572	0,02602600
1411	8001	Циклогексанон	0,00150100	0,00482400
0621	8001	Метилбензол (Толуол)	0,00441572	0,03064100
1240	8001	Этилацетат	0,00441572	0,01545500
1061	8001	Спирт этиловый (этанол)	0,00264943	0,00999500
0184	8001	Свинец и его неорг. соединения	0,00001400	0,00000900
0168	8001	Олово оксид	0,00000800	0,00000500
0827	8001	Хлорэтилен	0,00001700	0,00000002
Всего:			5,20247412	3,992514540

2.7 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятия на период строительно-монтажных работ проведены с применением программы ПК «ЭРА» (версия 3.0., сборка V 405) фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Расчет максимальных приземных концентраций выполнен согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приложение №18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2018 г. №100-п.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ показал, что по всем рассматриваемым веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от всех источников выделения, в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях, расчетных границах проектирования находятся в допустимых рамках, установленных Минздравом РК.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ с картами рассеивания, изолиниями и максимальными вкладами на расчетном прямоугольнике для всех источников строительно-монтажных работ представлены в Приложении 6.

Расчет экологических рисков на период проведения строительно-монтажных работ представлен в Приложении 7.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Павлодар, РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0001825/0.000073	0.0028909/0.0011564	-3815/ -1650	-998/60	8001	100	100	производство: Основное
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001853/0.0000019	0.0029352/0.0000294	-3815/ -1650	60/1058	8001	100	100	производство: Основное
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.0000029/2.8834E-8	0.0000457/5.0000E-7	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (446)	0.004286/0.0008572	0.004286/0.0008572	*/*	*/*	8001	100	100	производство: Основное
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000505/5.0460E-8	0.0007995/8.0000E-7	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000197/3.E-7	0.0003122/0.0000047	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.509959(0.001598) / 0.101992(0.00032) вклад п/п= 0.3%	0.521497(0.020829) / 0.104299(0.004166) вклад п/п= 4%	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.211578(0.00013) / 0.084631(0.000052)	0.212515(0.001692) / 0.085006(0.000677)	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Павлодар, РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	вклад п/п=0.0% 0.0000374/0.0000056	вклад п/п= 0.8% 0.0005924/0.0000889	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.036866 (0.00011) / 0.018433 (0.000055) вклад п/п= 0.3%	0.037191 (0.000652) / 0.018595 (0.000326) вклад п/п= 1.8%	-3815/ -1650	-998/60	8001	100	100	производство: Основное
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.405377 (0.000128) / 2.026883 (0.000638) вклад п/п=0.0%	0.406298 (0.001664) / 2.031492 (0.00832) вклад п/п= 0.4%	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002942/0.0000059	0.0021586/0.0000432	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000126/0.0000025	0.0001993/0.0000399	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0005879/0.0001176	0.0043138/0.0008628	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
0621	Метилбензол (349)	0.0001316/0.000079	0.0009657/0.0005794	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000108/1.081E-10	0.0001713/1.7131E-9	-3815/ -1650	60/1058	8001	100	100	производство: Основное
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.006072/0.0006072	0.006072/0.0006072	*/*	*/*	8001	100	100	производство: Основное
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0003159/0.0000316	0.0023177/0.0002318	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.018925/0.094625	0.018925/0.094625	*/*	*/*	8001	100	100	производство: Основное

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Павлодар, РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00049/0.000343	0.00049/0.000343	*/*	*/*	8001	100	100	производство: Основное
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0007896/0.000079	0.0057943/0.0005794	-3815/-1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
1240	Этилацетат (674)	0.0007896/0.000079	0.0057943/0.0005794	-3815/-1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001191/0.000006	0.0008739/0.0000437	-3815/-1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0001764/0.0000617	0.0012942/0.000453	-3815/-1650	-998/60	8001	100	100	производство: Основное
1411	Циклогексанон (654)	0.000671/0.0000268	0.004924/0.000197	-3815/-1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
2732	Керосин (654*)	0.0001312/0.0001574	0.0009626/0.0011551	-3815/-1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.0000354/0.0000071	0.0002596/0.0000519	-3815/-1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0002453/0.0002453	0.0018001/0.0018001	-3815/-1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001431/0.0001431	0.0010498/0.0010498	-3815/-1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
2902	Взвешенные частицы (116)	0.77281(0.000016) / 0.386405(0.000008)	0.776226(0.00571) / 0.388113(0.002855)	-3808/-1943	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.000865/0.0002595	0.013705/0.0041115	-3815/-1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Павлодар, РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.538795(0.001658) вклад п/п= 0.3%	0.550772(0.021619) вклад п/п= 3.9%	-3815/ -1650	0/-998	8001	100	100	производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.036895(0.000158) вклад п/п= 0.4%	0.037671(0.001451) вклад п/п= 3.9%	-3815/ -1650	-998/60	8001	100	100	производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.037046(0.000409) вклад п/п= 1.1%	0.038258(0.002431) вклад п/п= 6.4%	-3815/ -1650	-998/60	8001	100	100	производство: Основное
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
59(71) 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003067	0.0022548	-3815/ -1650	60/1058	8001	100	100	производство: Основное
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодар, РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности в период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

В период проведения строительно-монтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности», потребность в водоснабжении будет рассчитана только в период СМР (хозяйственно-бытовые нужды работающего персонала и технические нужды промывки оборудования). В период эксплуатации водопотребление и водоотведение на предприятии остается без изменений, данный рабочий проект не приведет к изменению установленных параметров.

Вода хозяйственно-питьевого качества для нужд персонала в период СМР должна соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г.

Расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды строительно-монтажного персонала определяется на основе СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями и дополнениями от 25.12.2017 г.) «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» [17], принятой нормы на хозяйственно-питьевые нужды на 1 человека по формуле:

$$V \text{ Вода.Хоз.быт.} = T \times P \times 14 \times 10^{-3} = XX \text{ м}^3,$$

где: T – продолжительность строительства, сут.;

P – количество рабочих, чел.;

14 – норма общего расхода воды на 1 рабочего, л/сутки (Таблица В.1 Приложение Б – «Нормы расхода воды потребителями»).

$$V_{\text{Вода.Хоз.быт.}}: 92 \times 35 \times 14 \times 10^{-3} = 45,08 \text{ м}^3,$$

где: 92 – продолжительность строительства (3 мес.), сут.;

35 – количество рабочих, чел.;

14 – норма расхода воды на 1 рабочего, л/сутки (Таблица В.1 Приложение В – «Нормы расхода воды потребителями»).

Хозяйственно-питьевая вода в период СМР будет привозная бутилированная. Техническая и химически-очищенная вода будет подаваться на площадку СМР от собственных сетей предприятия.

Следовательно, в период строительно-монтажных работ будет затрачено 45,08 м³ воды хозяйственно-бытового назначения. Также, согласно сметных разделов рабочего проекта, в период СМР имеется потребность: - вода химически очищенная - 110,355445 м³ (на промывку оборудования), вода питьевая - 3,883 м³ (дополнительные хоз.бытовые нужды по смете), вода техническая - 14,9455135 м³ (дополнительный объем воды по смете на промывку оборудования). Итого общий объем водных ресурсов в период СМР составит: 174,2639585 м³, из них в том числе: вода питьевая – 48,963 м³, вода техническая - 14,9455135 м³, вода химически очищенная - 110,355445 м³. Объем сточных вод в период СМР будет соответствовать объему потребляемой воды на хозяйственно-бытовые нужды по расчетным объемам, и составит 45,08 м³. В период

эксплуатации объемы водоснабжения и водоотведения без изменений, на основе действующих утвержденных документов предприятия.

Водоотведение в период СМР: Сброс хоз. бытовой канализации организуется в канализационную сеть предприятия (на основе данных ОПЗ).

В период эксплуатации:

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение на предприятии будет осуществляться без изменений. На предприятии в прежнем режиме будут действовать следующие утверждённые нормативные документы: 1) Согласованные удельные нормы водопотребления и водоотведения в отраслях экономики № KZ65VUV00003707 от 26.01.2021 г., утвержденные Комитетом по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК; 2) Утвержденные лимиты по водоснабжению и водоотведению, согласованные в рамках выполнений условий вторичного водопользования, на основании соблюдения Водного Кодекса РК. Лимиты согласованы в составе договоров по оказанию услуг по водоснабжению с ТОО «Павлодар-Водоканал» и с ТОО «Павлодар-Водоканал Северный» на правах вторичного водопользователя (ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО») и первичного водопользователя (ТОО «Павлодар-Водоканал» и ТОО «Павлодар-Водоканал Северный»).

Вывод: в период эксплуатации по проекту «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» произведены расчеты водопотребления и водоотведения только в период проведения строительно-монтажных работ.

3.2 Водный баланс

Водный баланс по объекту характеризуется описанием количества воды необходимой на хозяйственно-бытовые и технические нужды, её распределению, в соответствии с технологическими циклами и периодами, остаточными объемами и безвозвратными потерями в ходе всего периода производства строительно-монтажного процесса. Балансовая схема водопотребления и водоотведения по рабочему проекту представлена в таблице 3.1.

Балансовая схема водопотребления и водоотведения в период СМР

Таблица 3.1

Водопотребление, м³							Водоотведение, м³			
Всего	На производственные нужды				На хозяйст-венно-быто-вые нужды	Техничес-кая вода	Безвоз-вратно-е потреб-ление, м³/сут	Всего	В систему оборот-ного водоснаб-жения	На поля-испаре-ния
	Свежая вода		Обо-ротн-ая вода	Пов-торно испо-льзу-емая вода						
	Всего	в том числе питьевого качест-ва								
Период СМР										
174,2639585	114,238445	3,883	-	-	48,963	14,9455135	-	45,08	-	-

3.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Участок проведения строительно-монтажных работ на территории предприятия территориально расположен вне водоохранной зоны. Расстояние проектируемого объекта до р. Иртыш составляет 4,42 км в западном направлении.

На подземные воды может оказывать косвенное воздействие - места накопления бытовых отходов и отходов строительных материалов, загрязненные атмосферные осадки, эксплуатация автотранспортной техники и механизмов. На подземные воды может оказывать косвенное воздействие - места накопления бытовых отходов и отходов строительных материалов, загрязненные атмосферные осадки, эксплуатация автотранспортной техники и механизмов. С целью предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществлять хранение отходов производства и потребления в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями, с установленной периодичностью вывоза специализированным автотранспортом на специализированный полигон или в специализированную организацию подрядной организацией на основании договора;
- подвоз строительных материалов будет производиться в соответствии с утвержденными графиками по существующим автомобильным дорогам;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа местности;
- машины и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования;
- доставку технологических смесей на место работ следует осуществлять в специально оборудованных транспортных средствах, а выгрузку производить в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка на открытый грунт не допускается;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении СМР, на момент их использования, должны соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

Выполнение всех мероприятий в период строительно-монтажных работ позволяет в определенной степени уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на водные и земельные ресурсы в районе расположения проектируемого объекта, что предотвратит появление косвенного воздействия на окружающую среду в рамках существующей антропогенной деятельности в районе проводимых работ. Таким образом, воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы исключено, и разработка специальных мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод не требуется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия

На территории непосредственного размещения площадки проектирования, в поверхностном слое земли отсутствуют полезные ископаемые. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов в районе непосредственного расположения объекта проектирования не производится.

Воздействие проектируемого объекта на недра отсутствует.

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ относится к поверхности поймы р. Иртыш. Рельеф ровный, с общим уклоном на северо-запад.

В геологическом строении участка строительства принимают участие:

- отложения современного возраста (почвенно-растительный слой);
- аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (глина и песок средней крупности).

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено три инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ).

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой суглинок гумусированный, в лаборатории не изучался.

ИГЭ-2. Глина темно-серая, полутвердая, с 3,5 м тугопластичная, с 4,3 м мягкопластичная, с примесью органического вещества.

Физико-механические характеристики грунта:

- Плотность - 1,97 г/см³,
- модуль деформации при естественной влажности - 7 МПа,
- угол внутреннего трения при естественной влажности - 20 градусов,
- сила сцепления при естественной влажности - 71 кПа.

ИГЭ-3. Песок средней крупности, серый, насыщенный водой, средней плотности.

Физико-механические характеристики грунта: плотность водонасыщенного грунта - 2,01 г/см³, модуль деформации при естественной влажности – 15 МПа, угол внутреннего трения при естественной влажности - 33 градуса, сила сцепления при естественной влажности – 3 кПа.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,0-4,3 м, а установились на глубине 1,9-2,6 м (абсолютная отметка 101,8 м). Сезонные колебания уровня плюс 1,0 м.

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля обладает высокой агрессивностью.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали - низкая, к бетону неагрессивная, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания - 2,6 м.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, на предприятии необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые и производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно статье 338 нового Кодекса РК от 02 января 2021 года, виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов. Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314». Согласно примечанию данного Классификатора отходов. «...1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора».

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

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

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

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ЭК РК, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов). Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

В период СМР на участке проведения работ образуются следующие отходы:

- опасные:

- 1) 15 01 10* - Упаковка, содержащая остатки или загрязнения опасными веществами (тара из-под ЛКМ)
- 2) 15 02 02*- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

- неопасные:

- 3) 20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы
- 4) 12 01 13 – Отходы сварки (электроды)
- 5) 17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)
- 6) 15 01 02 - Пластмассовая упаковка (Отходы от сварки ПЭНД труб)

Расчет объемов опасных отходов в период строительно-монтажных работ:

Все образующиеся виды отходов временно накапливаются на территории площадки строительно-монтажных работ, и по мере накопления в полном объеме вывозятся в специализированное предприятие для последующего размещения на полигоне или для дальнейшей переработки или утилизации.

Примечание: Все отходы, образующиеся во время проведения демонтажных и монтажных работ, собираются отдельно по видам, смешивание отходов разных видов, на весь период строительно-монтажных работ запрещено.

1) 20 03 01 –Смешанные коммунальные отходы

Коммунальные отходы будут образовываться в процессе работы строительно-монтажного персонала. По разделу ПОС рабочего проекта в период строительно-монтажных работ, будет привлечено 35 человек строительно-монтажного персонала. Общая продолжительность периода строительно-монтажных работ составит 3 месяца. При норме расхода на одного человека – 0,3 (м3/год), в соответствии с «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п» в течение периода строительства объем образования ТБО составит:

$$(35 \times 0,3 \times 0,25) / 12 \times 3 = 0,66 \text{ тонн.}$$

где: 0.25 – средняя плотность отходов, т/м3;

3 – расчётный период строительства, приведенный к году, месяцев;

35 – расчетная численность персонала СМР.

Сбор и временное накопление отходов ТБО будет производиться в металлических контейнерах, установленных на площадке проведения СМР. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0° С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Вывоз ТБО будет осуществляться на полигон ТБО г. Павлодара.

Коммунальные отходы являются нетоксичными, не пожароопасными, твердыми, не растворимыми в воде, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 20 03 01.**

2) 12 01 13 – Отходы сварки (электроды)

Огарки сварочных электродов будут образовываться в процессе производства сварочных работ штучными электродами. Сварка металла предусматривается электродуговой сваркой штучными электродами марок Э-42, АНО-4, Э-50А, Э42А, УОНИ 13/45, УОНИ 13/55, ЦТ-15 в количестве **341,04 кг**. Объем образования остатков и огарков сварочных электродов определяется согласно «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п»:

$$341,04 / 1000 \times 0,015 = 0,005 \text{ тонн.}$$

где 0,015 – остаток электрода от массы используемых материалов.

Сбор и временное накопление отходов от сварки осуществляется в металлические контейнеры с закрытой крышкой. Вывоз отходов от сварки будет осуществляться в специализированную организацию по договору.

Огарки сварочных электродов являются твердыми, не пожароопасными, невзрывоопасными, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 12 01 13.**

3) 15 01 10* - Упаковка, содержащая остатки или загрязнения опасными веществами (тара из-под ЛКМ)

Данный вид отходов будет образовываться в процессе лакокрасочных работ.

Количество применяемых ЛКМ, в состав которых входят: растворители. эмали. грунтовки. краски. лаки. ЛКМ будут поставляться на площадку в таре предприятия-изготовителя. Преимущественно ЛКМ будет поставляться в жестяной таре. весом одной тары 0.25 кг.

Норматив образования отходов загрязненных упаковочных материалов от ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i \text{ т/год.}$$

Где M_i – масса i-го вида тары. т/год;

N – количество видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0.01 – 0.05).

Исходные данные и расчет объема образования отходов загрязненных упаковочных материалов представлен в таблице ниже.

Таким образом, ориентировочное количество отходов загрязненных упаковочных материалов красками (металлическая тара с засохшей краской) составит **0,008 тонн**.

Таблица 5.1

Марка лакокрасочного материала	Масса тары, т	Число видов тары	Расход краски, т	Содержание остатков краски в таре в долях	Норма образования отхода за период строительства
Краска МКЭ-4, МА-15	0,00025	1	0,0038099	0,01	0,000288
ГФ-021	0,00025	2	0,0191439	0,01	0,000691
ПФ-115	0,00025	1	0,0297483	0,01	0,000547
Лак битум. БТ-123 (577)	0,00025	1	0,042077637	0,01	0,000671
ХС-010	0,00025	1	0,0485668	0,01	0,000736
Уайт-спирит	0,00025	2	0,1371809	0,01	0,001872
Ксилол	0,00025	1	0,0381748	0,01	0,000632
Лак изоляционный НЦ-62 (аналог НЦ-11)	0,00025	1	0,08298	0,01	0,001080
КО-811	0,00025	2	0,019971	0,01	0,000700
ХВ-124	0,00025	1	0,000621	0,01	0,000256
ХВ-785	0,00025	1	0,0015600	0,01	0,000266
Ацетон	0,00025	1	0,0165507	0,01	0,000416
Итого:					0,008

Данные отходы будут собираться, и храниться в закрытых маркированных контейнерах и вывозиться в специализированную организацию по договору.

Загрязненные упаковочные материалы красками (металлическая тара с засохшей краской) относится к опасным отходам. **Код опасности отхода: 15 01 10*.**

4) 17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)

Согласно сводным сметным расчетам и локальным ресурсным сметам, в процессе проведения СМР будет организован вывоз строительного мусора в количестве: **25,801736 тонн.**

Строительные отходы представлены крупногабаритными (демонтированные трубопроводы и опоры) и мелкогабаритными (строительный мусор по сметной документации). Крупногабаритные строительные отходы будут временно складироваться на площадке с твердым покрытием на участке проведения строительно-монтажных работ. Далее, по мере накопления, будет осуществляться их вывоз в специализированную организацию по договору. Мелкогабаритные строительные отходы будут складироваться в металлические контейнеры на участке проведения строительно-монтажных работ. Далее, по мере накопления, будет осуществляться их вывоз в специализированную организацию по договору. Строительные отходы являются твердыми, нерастворимые, не пожароопасными, невзрывоопасными, относятся к неопасным отходам. Код опасности отхода: 17 09 04.

5) 15 02 02* – Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Отходы промасленной ветоши будут образовываться в процессе производства строительно-монтажных работ. При проведении строительно-монтажных работ по настоящему проекту необходимо производить очистку деталей и изделий от загрязнения различного происхождения, смазки и герметика, влаги и прочего. Объем образования промасленной обтирочной ветоши определяется согласно «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п».

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

$$N = MO + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где, } M = 0,12 \times MO, W = 0,15 \times MO.$$

Согласно ресурсным сметам рабочего проекта количество ветоши, необходимой в период строительно-монтажных работ составляет порядка 20,2 кг, следовательно, объем промасленной ветоши составит:

$$N = (20,2 + 20,2 \times 0,12 + 0,15 \times 20,2) / 1000 = \mathbf{0,03 \text{ т/год,}}$$

Итого в процессе проведения строительно-монтажных работ количество отхода ветоши загрязненной составит: **0,03 тонны.**

Загрязненная ветошь будет накапливаться в контейнерах в предусмотренных местах для сбора промасленных отходов, на территории строительной площадки. Вывоз данного вида отходов будет произведен в специализированную организацию по договору. Отходы ветоши загрязненной являются твердыми, нерастворимые, пожароопасными, невзрывоопасными, относятся к опасным отходам. **Код опасности отхода: 15 02 02*.**

6) 15 01 02 – Пластмассовая упаковка (отходы от сварки ПЭНД труб)

Согласно исходным данным, а также разделу ОПЗ рабочего проекта, на участке проведения работ будут производиться работы по сварке ПЭНД труб. Соответственно, возможно образование отходов от сварки таких труб – отходы пластмассы. Ориентировочное количество образования данного отхода: **0,05 тонны.**

Отходы пластмассы будут накапливаться в контейнерах в предусмотренных местах для сбора отходов, на территории строительной площадки. Вывоз данного вида отходов будет произведен в специализированную организацию по договору.

Отходы пластмассы являются твердыми, нерастворимыми, не пожароопасными, невзрывоопасными, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 15 01 02.**

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (код опасности, токсичность, физическое состояние)

Образующиеся отходы, в период производства строительно-монтажных работ предусматривается накапливать на территории площадки строительства в отведенных местах, далее, с установленной периодичностью вывозить для размещения на специализированных полигонах или для дальнейшей утилизации, или для дальнейшего использования на сторонних предприятиях по заключенным договорам.

Объем временного накопления отходов в период СМР и эксплуатации представлен в таблице 5.2. Декларируемое количество отходов в период СМР представлено в таблицах 5.3. и 5.4. Отходы в период эксплуатации на предприятии остаются без изменений.

Объем временного накопления отходов в период СМР и эксплуатации

Таблица 5.2

Наименование отходов	Объем временного накопления, тонн/год	Места временного накопления	Передача сторонним организациям. тонн/год
Период СМР			
Опасные отходы			
15 01 10* - Упаковка, содержащая остатки или загрязнения опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	0,008	Металлический контейнер	0,008
15 02 02*- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,03	Металлический контейнер	0,03
Итого	0,038	-	0,038
Неопасные отходы			
20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы	0,66	Металлический контейнер	0,66
12 01 13 – Отходы сварки (электроды)	0,005	Металлический контейнер	0,005
17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)	25,801736	Металлический контейнер/Площадка с твердым покрытием	25,801736
15 01 02 - Пластмассовая упаковка (Отходы от сварки ПЭНД труб)	0,05	Металлический контейнер	0,05
Итого	26,516736	-	26,516736
Всего отходов опасных/неопасных	26,554736	-	26,554736
Зеркальные отходы			
-	-	-	-

Декларируемое количество опасных отходов (СМР)

Таблица 5.3

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
на 2026 год		
Всего	-	0,038
Опасные отходы		
15 01 10* - Упаковка, содержащая остатки или загрязнения опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	-	0,008
15 02 02*- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,03

Декларируемое количество неопасных отходов (СМР)

Таблица 5.4

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
на 2026 год		
Всего	-	26,516736
Неопасные отходы		
20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы	-	0,66
12 01 13 – Отходы сварки (электроды)	-	0,005
17 09 04 – Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (строительные отходы)	-	25,801736
15 01 02 - Пластмассовая упаковка (Отходы от сварки ПЭНД труб)	-	0,05

5.3 Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов

Организация, осуществляющая строительные-монтажные работы на объекте при обращении с отходами, обязана:

- не допускать смешивание отходов производства и потребления;
- не допускать переполнение контейнеров и площадок для временного накопления отходов;
- при транспортировке отходов к месту размещения/утилизации обязано обеспечить тщательное укрытие кузова транспортных средств, не допуская потери отходов в пути следования;
- проводить обучение персонала при обращении с отходами, образующимися на предприятии;
- вести учет объемов всех образующихся отходов на площадке СМР в журнале учета отходов.

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового и других видов воздействия, а также их последствий

Возможное тепловое, электромагнитное и шумовое воздействие на окружающую среду в рамках настоящего рабочего проекта предусматривается как локальное, не выходящее за пределы проектирования, т.к. намечаемая деятельность при строительно-монтажных работах носит непостоянный, эпизодический характер и после окончания реализации рабочего проекта полностью отсутствует.

С учетом проведенных расчетов компонентно-качественной характеристики выбросов в период строительно-монтажных работ видно, что выбросы незначительны по своему валовому показателю, а их продолжительность носит кратковременный характер и не совпадает по интенсивности; а в составе выбросов преобладают вещества 3 и 4 класса опасности.

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.). Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на участке строительно-монтажных работ теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Расчет физических факторов воздействия в период СМР представлен в Приложении 8 к РООС. **Исходя из произведенных расчетов, можно сделать вывод, что результаты расчетов уровня шума источников шумового воздействия при работе предприятия будут ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).**

Для ограничения воздействия шума и вибрации на предприятии необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке. своевременное проведение технического осмотра и ремонта. правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противозумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации. выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противозумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

На предприятии должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Расчет уровня шума на этапе эксплуатации.

В период эксплуатации источники шумового воздействия отсутствуют.

Вибрационные воздействия.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми. На территории всех производственных участках отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кВ, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Природных и техногенных источников радиационного загрязнения окружающей среды в границах проектирования нет. Работы, связанные с реализацией рабочего проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» не приведут к появлению источников радиационного загрязнения.

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Краткая характеристика района расположения объекта проектирования

Проект организация строительства разработан в соответствии с Техническим заданием на проектирование. На территории непосредственного размещения площадки проектирования, в поверхностном слое земли отсутствуют полезные ископаемые. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов в районе непосредственного расположения объекта проектирования не производится.

Воздействие проектируемого объекта на недра отсутствует.

В рамках реализации рабочего проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» дополнительного изъятия площадей и земельных участков из сельскохозяйственного оборота не требуется

7.2 Краткое описание рельефа и сведения об инженерно-геологических условиях площадки строительства

В рамках реализации рабочего проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» дополнительного изъятия площадей и земельных участков из сельскохозяйственного оборота не требуется.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Рабочим проектом «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» не предусматриваются работы по снятию почвенного покрова в местах производства работ.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу, не произрастает. Растительный покров площадки проектирования представлен единичными деревьями, редкими зелёными насаждениями в виде дикорастущего кустарника и многолетними травами. Снос зеленых насаждений рабочим проектом не предусмотрен.

8.2 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования. В период проведения СМР и в период эксплуатации, воздействие на растительный покров отсутствует.

8.3 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта проектирования не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

Территория, на которой размещается объект проектирования, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не окажет. Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки проектирования нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

Эксплуатация объекта не приведёт к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности. Принятые мероприятия по выполнению строительно-монтажных работ в специально-предусмотренных местах позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

8.4 Предложения для мониторинга растительного покрова

В связи с незначительностью воздействия проектируемого объекта и кратковременным периодом проведения строительно-монтажных работ (3 месяца), мониторинг растительного покрова в районе расположения проектируемого объекта, не предусматривается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Территория, где намечается производственная деятельность по реализации рабочего проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности», не входит не в один из охотничьих хозяйств области, находится в границах городского округа г. Павлодара.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

9.3 Характеристика воздействия проектируемого объекта на животный мир

Строительно-монтажные работы по рабочему проекту «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» не принесут каких-либо видимых изменений в окружающей среде, можно предположить, что воздействие объекта проектирования на животный мир в зоне влияния не изменится и останется на прежнем уровне.

9.4 Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны в рамках настоящего рабочего проекта не разрабатываются.

9.5 Предложения для мониторинга животного мира

В связи с незначительностью воздействия проектируемого объекта, мониторинг животного мира в районе расположения проектируемого объекта не предусматривается.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Прогноз изменений социально-экономических условия жизни местного населения в результате реализации проектных решений

Рабочий проект «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» на социально-экономическую сферу повлияет положительно. Очевидно привлечение строительно-монтажного персонала в количестве 35 человек на весь период СМР. Ухудшение состояния экологических систем в результате реализации объекта отсутствует. Проведение работ на проектируемом объекте не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

10.2 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности, как в период производства строительно-монтажных работ, так и в период эксплуатации полностью отсутствует.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта

Воздействие на атмосферный воздух, почвенный покров, водные источники, растительность и животный мир, при проведении строительно-монтажных работ, носит кратковременный характер и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

Основным фактором загрязнения окружающей среды от деятельности рассматриваемого объекта является воздействие на атмосферный воздух. В связи с чем, рассматривается возможный экологический риск от воздействия на атмосферный воздух.

Реализация рабочего проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» существенно не изменит состояние атмосферного воздуха в зоне размещения. В связи с принятыми проектными решениями по соответствию противопожарным требованиям предприятия, риск возникновения чрезвычайной экологической ситуации при эксплуатации объекта отсутствует.

Результаты исследования уровня загрязнения природной среды, в районе расположения объекта проектирования, показывают, что он не относится к объектам с повышенным экологическим риском. Экологический риск, выражающийся в возникновении экстраординарных, катастрофических ситуаций, способных нанести глобальный ущерб окружающей природной среде и здоровью населения на современном уровне считается незначительным.

Проанализировав расчеты выбросов в атмосферу от источников в период строительно-монтажных работ, выполненных с применением нормативно-методической литературы, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан, можно сделать вывод, что выбросы от строительно-монтажных работ намечаемой деятельности будут незначительными.

Аварийные ситуации на территории объекта проектирования могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок; аппаратов и сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; при возгорании протечек горючих жидкостей – смазочного масла, мазута, взрывах и возгораниях.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация оборудования, зданий и сооружений, должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами. Правилами и Инструкциями.

11.2 Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

Последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках реализации рабочего проекта «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» не предвидится.

11.3 Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду в период строительно-монтажных работ определяется в соответствии с Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 08.04.2009 года №68-п «Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», и представлен в таблице 11.1.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду в период СМР выполнен по ставкам за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в соответствии с прогнозными значениями налогового законодательства Республики Казахстан на 2026 год. Значение месячного расчетного показателя на 2026 год, в соответствии с прогнозными значениями в налоговом кодексе РК в расчетах, составляет 4325 тенге.

Выбросы от передвижных источников в расчете не учитывались. Расчет платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \times \Sigma M_{\text{выб.}}^i$$

где $C_{\text{выб.}}^i$ - плата за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$ - ставка платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей *i*-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Таблица 11.1

Наименование вещества	Расчетная величина выброса		Ставка платы по НК, МРП/тонн	Ставка платы за 1 МРП, тенге	Плата за выбросы, тенге
	г/с	т/год			
1	2	3	4	5	5
Период строительно-монтажных работ (2026 г.)					
Азота (IV) диоксид	0,03174800	0,08894000	20	86500,00	7693,31
Азот (II) оксид	0,00515900	0,01447600	20	86500,00	1252,17
Сера диоксид	0,00244400	0,01027400	20	86500,00	888,70
Углерод оксид	0,01600000	0,07322905	0,32	1384,00	101,35
Бензапирен	0,00000003	0,00000013	996600	4310295000,00	560,34
Пыль неорганическая, сод. (SiO ₂) 70-20%	0,07200000	0,42082400	10	43250,00	18200,64
Взвешенные частицы	5,00000000	2,98792800	10	43250,00	129227,89
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,008	0,034275	0,32	1384,00	47,44
Углерод	0,001556	0,006849	24	103800,00	710,93
Формальдегид	0,000333	0,00137	332	1435900,00	1967,18
Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,009896	30	129750,00	1284,01
Марганец и его соединения	0,000514	0,000455	0	0,00	0,00
Фтористые неорганические соед.	0,000698	0,000274	0	0,00	0,00
Фтористые газообразные соединения	0,000329	0,000113	0	0,00	0,00
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	0,000082	0,0000004	798	3451350,00	1,38
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000008	0,00000004	0	0,00	0,00
Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,001766289	0,0091499	0,32	1384,00	12,66
Уайт-спирит	0,013718	0,1555468	0,32	1384,00	215,28
2-этоксиэтанол(этилцеллозольв)	0,000009601	0,0000264	0,32	1384,00	0,04
Сольвент	0,0003956	0,0010878	0,32	1384,00	1,51
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,006575	0,069355	0,32	1384,00	95,99
Пропан-2-он (ацетон)	0,003452003	0,02149	0,32	1384,00	29,74
Бутилацетат	0,004415721	0,026026	0,32	1384,00	36,02
Циклогексанон	0,001501	0,004824	0,32	1384,00	6,68
Метилбензол (Толуол)	0,004415721	0,030641	0,32	1384,00	42,41
Этилацетат	0,004415721	0,015455	0,32	1384,00	21,39
Спирт этиловый (этанол)	0,002649433	0,009995	0,32	1384,00	13,83
Свинец и его неорг. соединения	0,000014	0,000009	3986	17239450,00	155,16
Олово оксид	0,000008	0,000005	0	0,00	0,00
Хлорэтилен	0,000017	0,00000002	0,32	1384,00	0,00
Итого плата за эмиссии с учетом МРП 2026		4325,00		0,00	162 410,87

***Ставка платы за Бенз(а)пирен принята с учетом ставки 996,6 МРП за 1 кг загрязняющего вещества

Плата за объем выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду от стационарных источников загрязнения атмосферы в период строительно-монтажных работ составит **162410,87 тенге**. Расчет произведен согласно прогнозным базовым ставкам за эмиссии, утвержденным Налоговым законодательством РК.

11.4 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и их последствий

В качестве рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций и их последствий следует выполнять ряд технических и организационных мероприятий:

- осуществлять строгое соответствие работы оборудования по заданным технологическим регламентам;
- к работе с оборудованием допускать только специально-обученный и квалифицированный персонал;
- производить регулярное обучение и переобучение персонала с целью повышения профессиональных знаний;
- соблюдать правила техники противопожарной безопасности;
- проводить плановые и капитальные ремонты основного и вспомогательного оборудования;
- провести качественное документирование по составлению должностных инструкций при появлении внештатных и аварийных ситуаций.

В случае появления внештатных и аварийных ситуаций действовать в строгом соответствии с руководящими инструкциями по ликвидации таких ситуаций.

12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Эксплуатация объекта проектирования при выполнении комплекса мероприятий по смягчению или предотвращению негативных воздействий на окружающую среду может не только обеспечить соблюдение природоохранных норм, но и существенно улучшить общую картину воздействия на окружающую среду.

Для проведения комплексной и полноценной оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды, в том числе и на социально-экономическую среду, за основу анализа были взяты основные положения «Методических указаний при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом МООС РК от 29.10.2010г. № 270-п.

Для определения комплексной (интегральной) оценки воздействия деятельности объекта на окружающую среду выполняется комплексирование полученных для каждого компонента природной среды показателей воздействия.

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо использовать таблицы с критериями воздействий (Таблицы 4.3-1, 4.3-2 и 4.3-3) [16]. Балл значимости воздействия определяется по формуле [17].

$$Q_{\text{интегр}}^i = Q_i^* \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

$Q_{\text{интегр}}^i$

- комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q_i^*

- балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s

- балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j

- балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 13.1.1

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Таблица 13.1.2

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 13.1.3

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Результаты проведения комплексной оценки для рассматриваемого объекта представлены в Таблице 13.2.

Результаты комплексной оценки

Таблица 13.2

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное -	Средней продолжительности -	Слабое -	9- 27	Воздействие средней значимости
Местное -	Продолжительное -	Умеренное -	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное -	Многолетнее -	Сильное -		

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

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

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

- *воздействие высокой значимости* имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

По результатам расчёта категории значимости воздействие от реализации намечаемой деятельности при реализации рабочего проекта «Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» оценивается как **воздействие низкой значимости, балл значимости воздействия равен 3.**

ВЫВОДЫ

Проанализировав материалы рабочего «Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности, и проведя компонентно-качественную оценку воздействия на окружающую среду с условием возможного загрязнения окружающей среды, можно сделать вывод, что влияния на окружающую среду не окажет.

Воздействия от строительства объекта в штатном режиме, на здоровье и жизнь рабочего и обслуживающего персонала предприятия, на животный и растительный мир в районе его расположения не предвидится.

Воздействие на окружающую среду с точки зрения ухудшения экологической обстановки в районе расположения объекта не произойдет.

Экологическое состояние окружающей среды, определяемое согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. №110-п» [9] классифицируется как незначительное. Превышения концентраций загрязняющих веществ в воде, почве и атмосферном воздухе, превышающих значения регламентированных [9] в штатном эксплуатационном режиме не предвидится.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями от 09.09.2024 г.).
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (с изменениями и дополнениями от 13.11.2023 г.).
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. «Об утверждении Классификатора отходов».
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
5. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г. №100-п.
6. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
7. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.
8. РНД 211.2.02.03-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). – Астана: Мин.ООС РК, 2005 г.»
9. РНД 211.2.02.05-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». – Астана: Мин.ООС РК, 2004 г.
10. РНД 211.2.02.04-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарных дизельных установок». – Астана: Мин.ООС РК, 2004 г.
11. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021 г.
12. 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 по состоянию на 26.10.2021 г.).
13. «СБОРНИК СМЕТНЫХ ЦЕН В ТЕКУЩЕМ УРОВНЕ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ. Книга 1 Нерудные материалы, бетоны, растворы, мелкоштучные изделия, железобетонные изделия и конструкции. ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, 2021 год, ҚР СБЖ 8.04-08-2020 ССЦ РК 8.04-08-2020. Издание официальное.
14. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».- Алматы: Мин.экологии и биоресурсов РК, 1996 г.
15. «Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения» Приложение №5 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г №100-п.
16. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 1 и 2 полугодие 2023 года.
17. «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами» Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная лицензия ТОО «ТЕХЭКО» №01007Р от 03.07.2007 г. на
природоохранное проектирование и нормирование



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ТЕХЭКО" Г. ПАВЛОДАР, УЛ. ТАГАРИНА, 7
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) и соответствия

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
в соответствии со статьей 4 Закона
Республики Казахстан, ежегодное представление
отчетности
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РК
полное наименование органа лицензирования

А. Т. Бекеев

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

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 3 » июля 20 07

Номер лицензии 01007Р № 0041508

Город Астана



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ТЕХЭКО" ЖШС ПАВЛОДАР Қ., ГАГАРИН К-СІ, 7

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуге
қызмет түрінің (ис-әрекетінің) атауы

заңды құлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толықмен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары
лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды және жылдық қорытынды
есебін тапсыру

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) Ә. Бекеев

лицензияны берген орган Басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 07 жылғы «3» шілде

Лицензияның нөмірі 01007P № 0041508

Астана

қаласы



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01007P №

Дата выдачи лицензии « 3 » июля 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства
Г. ПАВЛОДАР УЛ. ГАГАРИНА 7

Производственная база

Орган, выдавший приложение к лицензии
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) А. Т. Бекеев

Дата выдачи приложения к лицензии « 3 » июля 20 07 г.

Номер приложения к лицензии № 0073220

Город Астана





МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01007P №

Лицензияның берілген күні 20 07 жылғы « 3 » шілде

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтер-
дің лицензияланатын түрлерінің тізбесі _____
табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер _____
толық атауы, орналасқан жері, деректемелері
ПАВЛОДАР Қ. ГАГАРИН К-СІ 7

Өндірістік база _____
орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган _____
ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі лицензияға қосымшаны берген

Басшы (уәкілетті адам) _____
органның толық атауы **А. Т. Бекеев**
лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және иы-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 07 жылғы « 3 » шілде

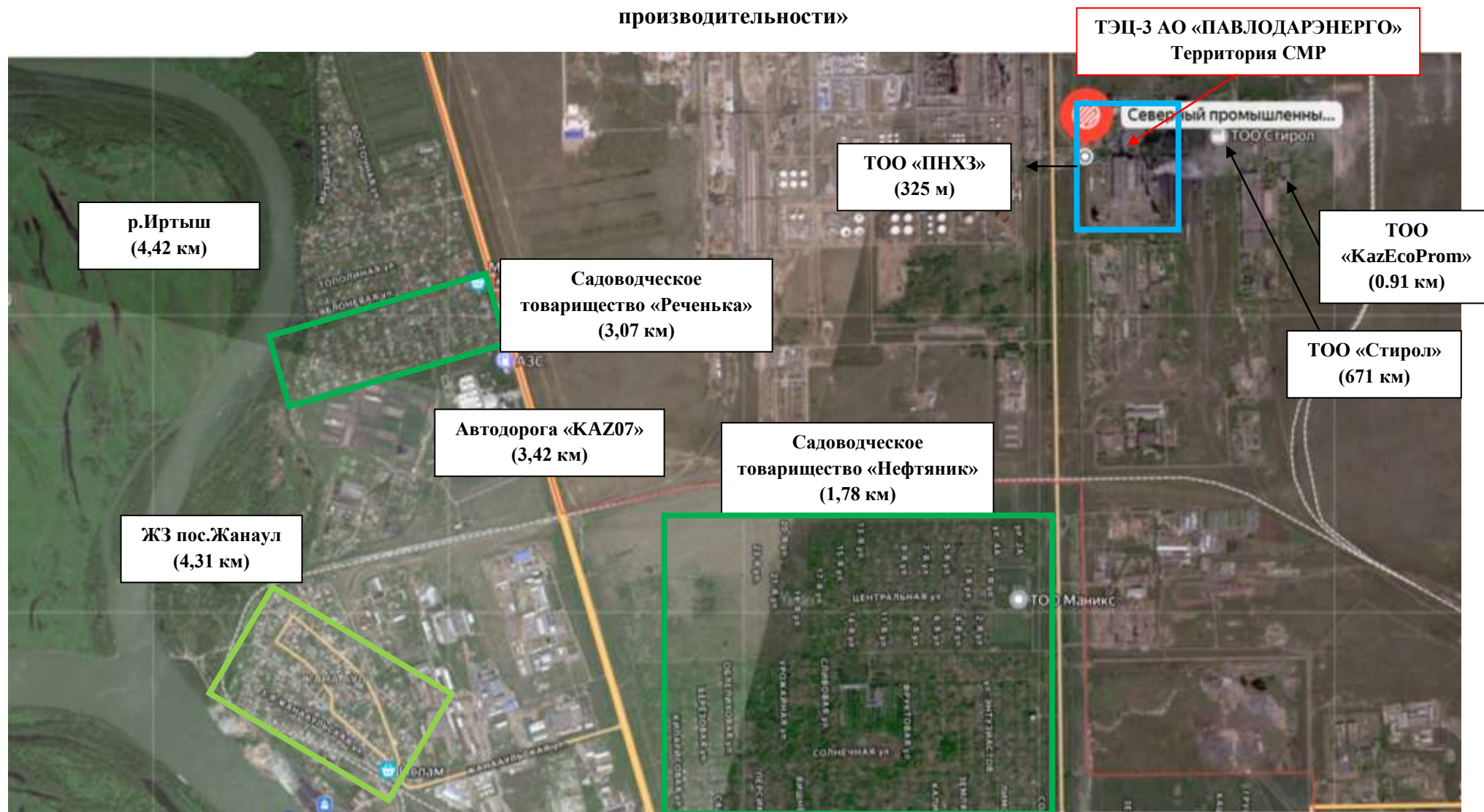
Лицензияға қосымшаның нөмірі _____ № **0073220**

Астана қаласы

Приложение 2

Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта

Ситуационная карта-схема к РООС «Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности»



Приложение 3

**Справки РГП на ПХВ «Казгидромет» о фоновых концентрациях
загрязняющих веществ**

13.11.2025

1. Город - **Павлодар**
2. Адрес - **Павлодар, Северный промышленный район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ТЕХЭКО\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **«Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности»**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Павлодар	Азота диоксид	0.1018	0.0519	0.0715	0.0758	0.0521
	Взвеш.в-ва	0.2926	0.3864	0.352	0.3085	0.3397
	Диоксид серы	0.0144	0.0142	0.0184	0.0132	0.0102
	Углерода оксид	2.0265	0.9701	1.4907	1.5862	0.9513
	Азота оксид	0.0846	0.0259	0.0506	0.0656	0.0338

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Приложение 4

Справка о климатических характеристиках г. Павлодара



140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Естай, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/28

15.01.2025

**Директору
ТОО «ТЕХЭКО»
Мерзонову Д.Ю.**

На Ваш запрос от 05.01.2024г. 01/25 сообщаем климатические характеристики за 2020-2024гг. по данным наблюдений на метеостанции Павлодар:

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	29,0
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-18,8
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	6
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,6

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2020-2024	11	8	8	10	19	16	15	13	5

Директор

Г.В. Шпак

<https://seddoc.kazhydromet.kz/S2CsrS>



Приложение 5

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства. Работа строительной техники.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работы на территории предприятия М1, [Л. 5]:

$$M_1 = M_1 \times L_1 + 1,3 \times M_1 \times L_{1n} + M_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

где: M_1 - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

M_{xx} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле [Л.5]:

$$M_2 = M_1 \times L_2 + 1,3 \times M_1 \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 мин, км;

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 мин, км;

T_{xm} - максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 мин, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле [Л.5]:

$$M = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

N_k - общее количество автомобилей данной группы;

D_n - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный), дн.

(согласно проекту время работы автотранспорта на объекте 92 дн.).

$$A = N_{kb} / N_k$$

где: N_{kb} - среднее за расчетный период количество автомобилей к-группы, выезжающих в течение суток со стоянки

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле [Л.5]:

$$G = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ т/год}$$

где: N_{k1} - наибольшее количество автомобилей данной группы, работающих в течение получаса;

При определении выбросов оксидов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 для всех видов технологических процессов и транспортных средств разделяются на составляющие: оксид азота и диоксид азота. Мощность выброса диоксида азота (M_{NO2}) оксида азота (M_{NO}) из источника с учетом коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере (α_N): $M_{NO2} = \alpha_N \times M_{NOx}$; $M_{NO} = 0,65 \times (1 - \alpha_N) \times M_{NOx}$

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO от NOx

Таблица 1

Источник выброса (выделения)	Тип транспортного средства	N _k	N _{KB}	N _{Ki}	L ₁	L ₂	T _{xs}	T _{xm}	D _p	A	L _{1n}	L _{2n}	M _{xx}	M ₁	M1	M2	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																			
800101	Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 5 до 8 тонн)	1	1	3	0,50	0,50	20,0	10,0	92	1,00	5,0	1,0	0,6	3,5	36,5	12,3	NO _x		0,020500	0,003358																			
																	Азота (IV) диоксид	0301	0,016400	0,002686																			
																	Азот (II) оксид	0304	0,002665	0,000437																			
																																0,35	1,0	13,9	5,3	Керосин	2732	0,008803	0,001282
																																0,09	0,50	5,33	1,807	Сера диоксид	0330	0,003012	0,000490
																																0,03	0,32	2,8	0,87	Углерод	0328	0,001445	0,000258
2,8	5,6	95,1	38,04	Углерод оксид	0337	0,063407	0,008746																																
800102	Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 8 до 16 тонн)	1	1	1	0,50	0,50	20,0	10,0	92	1,00	5,0	1,0	1,0	4,0	48,0	17,2	NO _x		0,009556	0,004416																			
																	Азота (IV) диоксид	0301	0,007644	0,003533																			
																	Азот (II) оксид	0304	0,001242	0,000574																			
																																0,45	1,1	16,6	6,4	Керосин	2732	0,003580	0,001524
																																0,10	0,60	6,22	2,085	Сера диоксид	0330	0,001159	0,000572
																																0,04	0,36	3,3	1,05	Углерод	0328	0,000582	0,000305
2,9	6,7	104,6	40,99	Углерод оксид	0337	0,022771	0,009625																																
Площадка проведения СМР 8001		2 ед.							92 дн.								Азота (IV) диоксид	0301	0,0164000	0,0062190																			
																	Азот (II) оксид	0304	0,0026650	0,0010110																			
																	Керосин	2732	0,0088030	0,0028050																			
																	Сера диоксид	0330	0,0030120	0,0010630																			
																	Углерод	0328	0,0014450	0,0005640																			
																	Углерод оксид	0337	0,0634070	0,0183710																			
																				0,0300330																			

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства. Погрузочно-разгрузочные работы с грунтом

Количество твердых частиц, выделившихся при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпке пылящих материалов [Л.6]:

$$M_{\text{пр.}} = [(k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6) / 3600] \times (1-\eta), \text{ г/с, (3.1.1)}$$

$$G_{\text{пр.}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год, (3.1.2)}$$

где k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1);

k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль, с размером частиц 0-50 мкм по отношению к массе материала (табл. 3.1.1);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2). Принимаем значение 1,7, т.к. скорость ветра = 6 м/с ;

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (табл. 3.1.3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4). Принимаем значение 1,0 для грунта, т.к. будут выполняться мероприятия по пылеподавлению;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5);

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов, в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6);

При использовании иных перегрузочных устройств, $k_8=1$.

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке грейфера ($k_9=0,2$ при $B \leq 10\text{т}$, $k_9=0,1$ при $B \geq 10\text{т}$);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 3.1.7). Разработку грунта экскаваторами принимаем 0,7.

Засыпку бульдозерами принимаем 0,4. ;

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единиц (табл. 3.1.8).

$$G_{\text{сд}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сн}} + T_{\text{д}})] \times (1-\eta), \text{ т/год,}$$

где: $T_{\text{сн}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом (0 дней);

$T_{\text{д}}$ - количество дней с осадками в виде дождя (30 дней).

Всего количество дней в СМР: 92 дней (3 месяца)

Таблица 2

Источник выброса (выделения)	Процесс	Материал	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B'	G _{час} , т/час	G _{год} , т/год	η	q'	S	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
800103	Разрытие траншеи	Грунт из траншеи	0,050	0,02	1,4	1,0	0,60	0,7	1,0	0,1	0,7	0,01	20,5	0,8			Пыль неорганическая, (SiO ₂) 70-20%	2908	0,000078	0,000169
800104	Работа на отвале	Работа на отвале	0,050	0,02	1,4	1,0	0,60	0,7	1,0	0,1	0,4	0,00	6,88	0,8			Пыль неорганическая, (SiO ₂) 70-20%	2908	0,000015	0,000032
800105	Разгрузка цемента	Разгрузка ПЦ	0,04	0,03	1,4	1,0	0,60	1,00	0,40	0,2	1,0	0,001	0,08079	0			Пыль неорганическая, (SiO ₂) 70-20%	2908	0,000018	0,000007
800106	Временное хранение	Вр.хранение грунта при погр/разг			1,4	0,6	0,60	0,7	1,0					0,8	0,002	10	Пыль неорганическая, (SiO ₂) 70-20%	2908	0,007056	0,040846
8001																	Пыль неорганическая, (SiO ₂) 70-20%	2908	0,000078	0,041054
Итого :																			0,0410540	

Коэффициент k8=1,0, т.к. грузоподъемность грейфера составляет 40 тонн.
Коэффициент k9=0,1, т.к. единовременный сброс материала свыше 10 тонн.

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства. Пескоструйная и дробеструйная очистка деталей

Валовый выброс пыли до очистки определяется по формуле (4.41.) [Л. 5]:

$$M_{год} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6} \quad \text{тонн/год,}$$

где: q - удельное выделение загрязняющего вещества, г/с (таблица 4.12.);
 t - "чистое" время работы оборудования, час/год

Таблица 3

Источник выброса (выделения)	Процесс	Вещество/материал	$q_{уд}$	Загрязняющее вещество	Код	$M1$, г/с	$G1$, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
800107	Пескоструйная очистка деталей от нагара	Песок	0,072	Пыль неорганическая, сод. (SiO_2) 70-20%	2908	0,0720	0,0000660
800108	Дробеструйная обработка деталей	Стальная дробь	5,00	Взвешенные частицы	2902	5,0000	2,9879280
8001						Итого:	2,9879940

Неорганизованный источник 8001-Территория объекта строительства. Погрузочно-разгрузочные работы с инертными материалами

Количество твердых частиц, выделившихся при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпке пылящих материалов [Л.6]:

$$M_{\text{пр.}} = [(k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6) / 3600] \times (1-\eta), \text{ г/с},$$

$$G_{\text{пр.}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год},$$

где: k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1);

k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль, с размером частиц 0-50 мкм по отношению к массе материала (табл. 3.1.1);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2) ;

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (табл. 3.1.3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4);

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5);

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов, в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6);

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке грейфера ($k_9=0,2$ при $B \leq 10\text{т}$, $k_9=0,1$ при $B \geq 10\text{т}$);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 3.1.7);

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единиц (табл. 3.1.8).

$$M_{\text{сд}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с},$$

где: k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складироваемого материала, м^2 ;

S - поверхность пыления в плане, м^2 ;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \times \text{с}$ (табл. 3.1.1);

$$G_{\text{сд}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сн}} + T_{\text{д}})] \times (1-\eta), \text{ т/год},$$

где: $T_{\text{сн}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом (0 дней);

$T_{\text{д}}$ - количество дней с осадками в виде дождя (30 дней).

Всего количество дней в СМР: 92 дня (3 месяца)

Таблица 4

Источник выброса (выделения)	Материал	Процесс	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	k ₈	k ₉	q	S	B'	G _{час} , т/час	G _{год} , т/год	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
800109	Песок природный	Разгрузка на участок СМР с автотранспорта	0,10	0,05	1,4	1,0	0,9		0,8	1,0	0,1			0,7	0,013908	0,417	Пыль неорг. (SiO2)70-20%	2908	0,0013630	0,0001470
		Хранение (временное) на участке работ			1,4	1,0	0,9	1,3	0,8			0,002	5				Пыль неорг. (SiO2)70-20%	2908	0,0131040	0,3792820
		Погрузка участок производства работ	0,10	0,05	1,4	1,0	0,9		0,8	1,0	0,1			0,7	0,013908	0,417	Пыль неорг. (SiO2)70-20%	2908	0,0013630	0,0001470
8001	Итого:																Пыль неорг. (SiO2)70-20%	2908	0,0131040	0,3795760

Источник выброса (выделение)	Материал	Процесс	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	k ₈	k ₉	q	S	B'	G _{час} , т/час	G _{год} , т/год	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
																	ВСЕГО от операций с инертными материалами			
																	Пыль неорг. (SiO2)70-20%	2908	0,0131040	0,37957600

Источник выброса (выделения)	Марка установки	e _i , г/кВт*ч	T, час	P _э , кВт	B, т/год	q _i	Загрязняющие вещества	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8001	800110 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм, 5 м3/мин, (8 атм, 6,3 м3/мин)	10,3	228,301	8,0	2,2830	43,0	NO _x		0,022889	0,098169
						Азота (IV) диоксид	0301	0,018311	0,078535	
						Азот (II) оксид	0304	0,002976	0,012762	
		0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000003	0,00000013
		1,1				4,5	Сера диоксид	0330	0,002444	0,010274
		7,20				30,0	Углерод оксид	0337	0,016000	0,068490
		3,60				15,0	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,008000	0,034245
		0,70				3,0	Углерод	0328	0,001556	0,006849
		0,15				0,6	Формальдегид	1325	0,000333	0,001370
		Итого:								

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства. Битумные работы

1. Выбросы загрязняющих веществ при нанесении битума: [Л.7]:

$G_6 = B \times g$, т/год,

где 0,001 - удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) равный 1 кг на 1 т. битума

B - масса расходуемого материала, т.

$M_6 = G_6 \times 1000000 / (3600 \times T)$, г/с,

где t - время работы в год, час.

Таблица 6

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка материала	T, час	B, т	g, кг/т	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8001111 8001	Нанесение битума	Битум нефтяной, Мастика битумная	17,200	0,03048	0,0010	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,000484	0,000030
Итого по участку проведения СМР:									0,000030

ВСЕГО от операций работы с битумными мастиками и асфальтом:			
Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,000484	0,000030
Всего:			0,000030

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, %.

Источник выброса (выделения)	Процесс	Оборудование	Марка ЛКМ	m _ф	m _м	T	δ _a	f _p	δ' _p	δ'' _p	δ _x	K _{oc}	Загрязняющее вещество	Код	КПД очистки	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
800112	Окрашивающие	Кисть/валик	Краска МКЭ-4, МА-15 (аналог МЛ-12)	0,003810	0,011	340	-	49,5	28	72	20,78		Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,00008960	0,00010970
											20,14		Уайт-спирит	2752		0,00008690	0,00010630
											1,40		2-этоксизтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00000604	0,00000739
											57,68		Сольвент	2750		0,00024880	0,00030460
		кисть/вал.	ГФ-021	0,0191439	0,008	2300	-	45	28	72	100,0		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,00029100	0,00241200	
		Кисть/	ПФ-115	0,0297483	0,0152555	1950	-	45	28	72	50,0		Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,00026700	0,00187400	

	валик									50,0	Уайт-спирит	2752		0,00026700	0,00187400
	Кисть/ валик	Лак битум. БТ-123 (577) ,грунтовка битумн., праймер	0,042078	0,23	180	-	63	28	72	42,60	Уайт-спирит	2752		0,00488000	0,00316200
										57,40	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00657500	0,00426100
	Кисть/ валик	ХС-010 (аналог ХС-119)	0,048567	0,19	250	-	68,5	28	72	10,82	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00112000	0,00100800
										27,26	Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00282100	0,00253900
										11,95	Бутилацетат	1210		0,00123700	0,00111300
										14,50	Циклогексанон	1411		0,00150100	0,00135100
										35,47	Метилбензол (Толуол)	0621		0,00367100	0,00330400
	кисть/вал.	Уайт-спирит	0,1371809	0,087	1585	-	100	28	72	100,0	Уайт-спирит	2752		0,00673200	0,03841100
	кисть/вал.	Ксилол	0,0381748	0,039	985	-	100	28	72	100,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00301400	0,01068900
	Кисть/ валик	Лак изоляционный НЦ-62 (аналог НЦ-11)	0,0829800	0,23709	350	-	74,5	28	72	25,00	Бутилацетат	1210		0,00343445	0,00432700
										25,0	Этилацетат	1240		0,00343445	0,00432700
										10,0	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,00137378	0,00173100
										15,0	Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00206067	0,00259600
										25,0	Метилбензол (Толуол)	0621		0,00343445	0,00432700
	Кисть/ валик	КО-811	0,01997100	0,05706	350	-	64,5	28	72	50,0	Бутилацетат	1210		0,00143126	0,00180300
										20,0	Спирт н-бутиловый (бутиловый спирт)	1042		0,00057250	0,00072100
										10,0	Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00028625	0,00036100
										20,00	Метилбензол (Толуол)	0621		0,00057250	0,00072100
	Кисть/ валик	ХВ-124 (аналог ХВ-005)	0,0006210	0,00177	350	-	27	28	72	26,0	Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00000969	0,00001200
										12,0	Бутилацетат	1210		0,00000447	0,00000600
										62,0	Метилбензол (Толуол)	0621		0,00002310	0,00002900
	Кисть/ валик	ХВ-785	0,0015600	0,00446	350	-	73,0	28	72	26,0	Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00006580	0,00008300
										12,0	Бутилацетат	1210		0,00003037	0,00003800
										62,0	Метилбензол (Толуол)	0621		0,00015690	0,00019800
	кисть/вал.	Ацетон	0,0165507	0,04729	350	-	73,0	28	72	100,0	Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00268489	0,00338300

8001	Окраш ивани е повер хносте й			0,4403849								Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,00137378	0,00256170
												Уайт-спирит	2752		0,00673200	0,04355330
												2-этоксизтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00000604	0,00000739
												Сольвент	2750		0,00024880	0,00030460
												Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00657500	0,02024400
												Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00282100	0,00601700
												Бутилацетат	1210		0,00343445	0,00728700
												Циклогексанон	1411		0,00150100	0,00135100
												Метилбензол (Толуол)	0621		0,00367100	0,00857900
												Этилацетат	1240		0,00343445	0,00432700
												Спирт этиловый (этанол)	1061		0,00206067	0,00295700
800113	Сушка	Кисть/ валик	Краска МКЭ-4, МА-15 (аналог МЛ-12)	0,003810	0,007	550	-	49,5	28	72	20,78	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,00014250	0,00028220
											20,14	Уайт-спирит	2752			
											1,40	2-этоксизтанол(этилцеллозольв)	1119			
											57,68	Сольвент	2750			
		кисть/вал.	ГФ-021	0,0191439	0,006	3000	-	45	28	72	100,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00057400	0,00620300
											50,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616			
		Кисть/ валик	ПФ-115	0,0297483	0,0118993	2500	-	45	28	72	50,0	Уайт-спирит	2752		0,00020800	0,00481900
											42,60	Уайт-спирит	2752			
		Кисть/ валик	Лак битум. БТ-123 (577) ,грунтовка битумн., праймер	0,042078	0,08	550	-	63	28	72	57,40	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00553300	0,01095600
											10,82	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616			
											27,26	Пропан-2-он (ацетон)	1401			
											11,95	Бутилацетат	1210			
		Кисть/ валик	ХС-010 (аналог ХС-119)	0,048567	0,07	650	-	68,5	28	72	14,50	Циклогексанон	1411		0,00122300	0,00286200
											35,47	Метилбензол (Толуол)	0621			
											100,0	Уайт-спирит	2752			
											100,0	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616			
		кисть/вал.	Уайт-спирит	0,1371809	0,069	2000	-	100	28	72	25,00	Бутилацетат	1210		0,00441572	0,01112800
		кисть/вал.	Ксилол	0,0381748	0,025	1500	-	100	28	72	25,0	Этилацетат	1240			
		Кисть/ валик	Лак изоляционный НЦ-62 (аналог НЦ-11)	0,0829800	0,11854	700	-	74,5	28	72	10,0	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042			
											15,0	Спирт этиловый (этанол)	1061			
											25,0	Метилбензол (Толуол)	0621			
											50,0	Бутилацетат	1210			
		Кисть/ валик	КО-811	0,01997100	0,02853	700	-	64,5	28	72	20,0	Спирт н-бутиловый (бутиловый спирт)	1042		0,00073607	0,00185500
											10,0	Спирт этиловый (этанол)	1061			
											20,00	Метилбензол (Толуол)	0621			
											26,0	Пропан-2-он (ацетон)	1401			
		Кисть/ валик	ХВ-124 (аналог ХВ-005)	0,0006210	0,00089	700	-	27	28	72	12,0	Бутилацетат	1210		0,00000575	0,00001400
											62,0	Метилбензол (Толуол)	0621			
											0,00002970	0,00007500				
		Кисть/ валик	ХВ-785	0,0015600	0,00223	700	-	73,0	28	72	26,0	Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00008460	0,00021300
											12,0	Бутилацетат	1210			
											62,0	Метилбензол (Толуол)	0621			
кисть/вал.	Ацетон	0,0165507	0,02364	700	-	73,0	28	72	100,0	Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00345200	0,00869900		

8001	площадка ведения СМР	Сушка поверх- ности			0,4403849 тонн										Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,00176629	0,00658820	
															Уайт-спирит	2752		0,01371800	0,11199350	
															2-этоксизтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00000960	0,00001901	
															Сольвент	2750		0,00039560	0,00078320	
															Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00553300	0,04911100	
															Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00345200	0,01547300	
															Бутилацетат	1210		0,00441572	0,01873900	
															Циклогексанон	1411		0,00148400	0,00347300	
															Метилбензол (Толуол)	0621		0,00441572	0,02206200	
															Этилацетат	1240		0,00441572	0,01112800	
8001	площадка ведения СМР	Сушка поверх- ности			0,4403849 тонн										Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,0017663	0,00658820	
															Уайт-спирит	2752		0,01371800	0,11199350	
															2-этоксизтанол(этилцеллозольв)	1119		0,00000960	0,00001901	
															Сольвент	2750		0,00039560	0,00078320	
															Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,00553300	0,04911100	
															Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,00345200	0,01547300	
															Бутилацетат	1210		0,00441572	0,01873900	
															Циклогексанон	1411		0,00148400	0,00347300	
															Метилбензол (Толуол)	0621		0,00441572	0,02206200	
															Этилацетат	1240		0,00441572	0,01112800	
																			0,24640791	
8001	площадка ведения СМР	Сушка поверх- ности			0,4403849 тонн										Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,0017663	0,0091499	
															Уайт-спирит	2752		0,0137180	0,1555468	
															2-этоксизтанол(этилцеллозольв)	1119		0,0000096	0,0000264	
															Сольвент	2750		0,0003956	0,0010878	
															Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,0065750	0,0693550	
															Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,0034520	0,0214900	
															Бутилацетат	1210		0,0044157	0,0260260	
															Циклогексанон	1411		0,0015010	0,0048240	
															Метилбензол (Толуол)	0621		0,0044157	0,0306410	
															Этилацетат	1240		0,0044157	0,0154550	
8001	площадка ведения СМР	Сушка поверх- ности			0,4403849 тонн										Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	1042		0,0017663	0,0091499	
															Уайт-спирит	2752		0,0137180	0,1555468	
															2-этоксизтанол(этилцеллозольв)	1119		0,0000096	0,0000264	
															Сольвент	2750		0,0003956	0,0010878	
															Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616		0,0065750	0,0693550	
															Пропан-2-он (ацетон)	1401		0,0034520	0,0214900	
															Бутилацетат	1210		0,0044157	0,0260260	
															Циклогексанон	1411		0,0015010	0,0048240	
															Метилбензол (Толуол)	0621		0,0044157	0,0306410	
															Этилацетат	1240		0,0044157	0,0154550	
																			0,0026494	0,0099950
																			Всего:	0,3435969

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства.Сварочные работы и газовая резка металла

1. Выбросы загрязняющих веществ при сварке и наплавки металла [Л.8]:

$$G_{\text{св}} = g \times B / 1000000, \text{ т/год,}$$

где
 g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества
на 1 кг расходуемых сварочных материалов, г/кг;
 B - масса расходуемого за год сварочного материала, кг.

$$M_{\text{св}} = G_{\text{св}} \times 1000000 / (3600 \times T), \text{ г/с,}$$

где
 t - время работы в год, час.

2. Выброс загрязняющих веществ при газовой резке металла:

$$G_{\text{рез}} = g \times T / 1000000, \text{ т/год,}$$

$$M_{\text{рез}} = g / 3600, \text{ г/с,}$$

где
 g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества, г/ч;
 T - время работы в год, ч/год.

Таблица 8

Источник выброса (выделение)	Процесс	Марка сварочного материала	T, час	B, кг	g, г/кг	g, г/ч	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
800114	Ручная дуговая сварка штучными	Э-42(аналог АНО-4),АНО-4	18,961204	14,0453	15,73	-	Железо (II, III) оксиды	0123	0,003238	0,00022100
					1,66		Марганец и его соединения	0143	0,000337	0,00002300
					0,41		Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,000088	0,00000600
		Э-50А (аналог АНО-Т)	193,6102	143,415	16,6		Железо (II, III) оксиды	0123	0,003416	0,00238100
					0,84		Марганец и его соединения	0143	0,000172	0,00012000
					1,0		Фтористые неорганические соедин.	0344	0,0002060	0,00014341
		Э-42 А (аналог АНО-6)	84,165939	62,3451	14,97		Железо (II, III) оксиды	0123	0,003080	0,00093330
					1,73		Марганец и его соединения	0143	0,000356	0,00010786
					10,69		Железо (II, III) оксиды	0123	0,002199	0,00004790
		Электроды УОНИ 13/45	6,0507	4,48200	0,92		Марганец и его соединения	0143	0,000189	0,00000412
					1,40		Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,000289	0,00000630
					0,75		Фтористые газообразные соединения	0342	0,000156	0,00000340
					1,50		NO _x		0,000308	0,00000670
					1,50		Азота (IV) диоксид	0301	0,000246	0,00000536
					1,50		Азот (II) оксид	0304	0,000062	0,00000134
					13,30		Углерод оксид	0337	0,002736	0,00005960
					3,40		Фтористые неорганические соедин.	0344	0,000698	0,00001520
		Электроды УОНИ 13/55	156,26758	115,75376	13,90		Железо (II, III) оксиды	0123	0,002860	0,00160900
					1,09		Марганец и его соединения	0143	0,000224	0,00012617
					1,00		Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,000206	0,00011580
					0,93		Фтористые газообразные соединения	0342	0,000191	0,00010770

Источник выброса (выделен ия)	Процесс	Марка сварочного материала	Т, час	В, кг	g, г/кг	g, г/ч	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
					2,70		NO _x		0,000555	0,00031250					
					2,70		Азота (IV) диоксид	0301	0,000444	0,00025000					
					2,70		Азот (II) оксид	0304	0,000111	0,00006250					
					13,30		Углерод оксид	0337	0,002737	0,00153950					
					1,00		Фтористые неорганические соедин.	0344	0,000206	0,00011580					
		ЦТ-15	1,35	1,0	7,06		Железо (II, III) оксиды	0123	0,001461	0,00000710					
					0,55		Марганец и его соединения	0143	0,000123	0,00000060					
					0,35		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	0203	0,000082	0,00000040					
					0,04		Никель оксид (в пересчете на никель)	0164	0,000008	0,000000040					
					1,61		Фтористые газообразные соединения	0342	0,000329	0,00000160					
					800115		Газовая сварка	Пропан-бутановая смесь	103,53165	76,6901	15,0	NO _x		0,003086	0,001150
												Азота (IV) диоксид	0301	0,002469	0,000920
Азот (II) оксид	0304	0,000401	0,000150												
	Ацетилен-кислород. пламенем	Ацетилен технич, кислород	63,443	412,007	22,0	-	NO _x		0,039685	0,009064					
							Азота (IV) диоксид	0301	0,031748	0,007251					
							Азот (II) оксид	0304	0,005159	0,001178					
800116	Газовая резка металла	Пост газовой резки металлла h 0-5 мм	63,443	-	-	39,0	NO _x		0,0108333	0,0024743					
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0086670	0,0019790					
							Азот (II) оксид	0304	0,0014080	0,0003220					
							1,10	Марганец и его соединения	0143	0,0003060	0,0000700				
							72,9	Железо (II, III) оксиды	0123	0,0202500	0,0046250				
		49,5	Углерод оксид	0337	0,0137500	0,0031400									
		Проволока СВ-10HMA (аналог Св-0,8Г2С)	1,51	1,89127	38,0	-	Железо (II, III) оксиды	0123	0,0131940	0,0000719					
					1,48		Марганец и его соединения	0143	0,0005140	0,0000028					
					0,16		Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,0000560	0,0000003					

Источник выброса (выделение)	Процесс	Марка сварочного материала	Т, час	В, кг	g, г/кг	g, г/ч	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка СМР							Железо (II, III) оксиды	0123	0,0202500	0,0098960
							Марганец и его соединения	0143	0,0005140	0,0004550
							Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,0002890	0,0001280
							Фтористые неорганические соедин.	0344	0,0006980	0,0002740
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,0003290	0,0001130
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0317480	0,0104050
							Азот (II) оксид	0304	0,0051590	0,0017140
							Углерод оксид	0337	0,0137500	0,0047390
							Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	0203	0,0000820	0,0000004
							Никель оксид (в пересчете на никель)	0164	0,0000080	0,00000004
8001							Итого по участку проведения СМР:			0,027724440

Расход электродов на участке СМР, кг 341,04

ВСЕГО от сварочных операций, газорезки металла			
Железо (II, III) оксиды	0123	0,0202500	0,009896000
Марганец и его соединения	0143	0,000514	0,000455000
Пыль неорг., (SiO2) 70-20%	2908	0,000289	0,000128000
Фтористые неорганические соедин.	0344	0,000698	0,000274000
Фтористые газообразные соединения	0342	0,000329	0,000113000
Азота (IV) диоксид	0301	0,031748	0,010405000
Азот (II) оксид	0304	0,005159	0,001714000
Углерод оксид	0337	0,013750	0,004739000
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)	0203	0,000082	0,000000400
Никель оксид (в пересчете на никель)	0164	0,000008	0,000000040
Всего:			0,027724440

Неорганизованный источник 8001 - Территория объекта строительства.Паяльные работы

Сварка (пайка) металла [14]:

$$G_n = g \times B / 1000000, \text{ т/год,}$$

где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых материалов (припоя), г/кг;

B - масса расходуемого за год припоя, кг/год.

$$M_n = G_n \times 1000000 / (3600 \times T), \text{ г/с,}$$

где T - время работы в год, ч/год.

Таблица 9

Источник выброса (выделения)	Процесс	Марка применяемого материала	T, час/год	B, кг/год	g, г/кг	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8001	Пайка припоем	ПОС-30, ПОС-40, ПОС-61	175,3424	17,53424	0,51	Свинец и его неорг. соединения	0184	0,0000140	0,0000090
					0,28	Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,0000080	0,0000050
					Итого по участку проведения СМР:				0,0000140

ВСЕГО от операций пайки			
Свинец и его неорг. соединения	0184	0,0000140	0,0000090
Олово оксид (в пересчете на олово)	0168	0,0000080	0,0000050
Всего:			0,0000140

Сварка полиэтиленовых и ПВХ труб и материалов [Л.17 п.7]:

где g - удельное выделение загрязняющего вещества на 1 сварку, г/сварку;
N - количество сварок в течение года.

где T - время работы в год, ч/год.

Таблица 10

Источник выброса (выделения)	Процесс	Т, час/год	N, раз	g, г/сварку	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8001	800118 Сварка полипропиленовых и ПВХ труб и материалов	0,34	5,0	0,009	Углерод оксид	0337	0,00004100	0,000000050
				0,0039	Хлорэтилен	0827	0,00001700	0,000000020
Итого:								0,000000070

Приложение 6

Расчеты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в
период строительно-монтажных работ

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Павлодар

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр}$ = 6.0 м/с

Средняя скорость ветра = 2.5 м/с

Температура летняя = 29.0 град.С

Температура зимняя = -18.8 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 633.0 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 :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)
(диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1
X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс		
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м ³ /с~	градС	~м~	~м~
~	~	~гр.~	~	~	~	~г/с~		
8001	П1	2.0				15.0	30.00	30.00
60.00		60.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0202500	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)
 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	8001	0.020250	П1	5.424447	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный М _q =		0.020250 г/с				
Сумма С _м по всем источникам =		5.424447 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)
 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)
 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990
размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,
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
6.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4190597 доли ПДК _{мр}
	0.1676239 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	8001	П1	0.0203	0.4190597	100.00	100.00	20.6943073

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:29:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)
(диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= -456 м; Y= -990
Длина и ширина	: L= 9000 м; B= 8000 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
6.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.003	0.419	0.003	0.001	.	.	- 4
5-С	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	.	.	С- 5
6-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4190597 долей ПДК_{мр}
= 0.1676239 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 44.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Y_м = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:29:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)
(диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 4

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
6.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001825 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000730 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 8001 | П1  | 0.0203 | 0.0001825 | 100.00   | 100.00 | 0.009010755   |

-----  
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -998.0 м, Y= 60.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028909 доли ПДК_{мр} |
| 0.0011564 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс               | Вклад     | Вклад в%    | Сум. %                  |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------------------|-----------|-------------|-------------------------|
| Коэф. влияния                                                |      |     |                      |           |             |                         |
| ----                                                         | Ист. | --- | М- (М <sub>q</sub> ) | ---       | С[доли ПДК] | ----- ----- ----- b=C/M |
| ---                                                          |      |     |                      |           |             |                         |
| 1                                                            | 8001 | П1  | 0.0203               | 0.0028909 | 100.00      | 100.00                  |
| 0.142760903                                                  |      |     |                      |           |             |                         |
| -----                                                        |      |     |                      |           |             |                         |
| -----                                                        |      |     |                      |           |             |                         |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |                      |           |             |                         |
|                                                              |      |     |                      |           |             |                         |
| ~~~~~                                                        |      |     |                      |           |             |                         |
| ~~~~~                                                        |      |     |                      |           |             |                         |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

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

| Код    | Тип | Н     | D    | Wo  | V1   | T    | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|------|-----|------|------|-----------|-------|
| X2     |     | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди   | Выброс    |       |
| ~Ист.~ | ~   | ~     | ~    | ~   | ~    | ~    | ~         | ~     |
| ~      | ~   | ~     | ~    | ~   | ~    | ~    | ~         | ~     |
| ~      | ~   | ~     | ~    | ~   | ~    | ~    | ~         | ~     |
| 8001   | П1  | 2.0   |      |     |      | 15.0 | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0005140 |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |     |   |     |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------|-----|---|-----|----|----|----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |     |   |     |    |    |    |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |     |   |     |    |    |    |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |     |   |     |    |    |    |
| ~~~~~                                                           |     |   |     |    |    |    |
| Источники   Их расчетные параметры                              |     |   |     |    |    |    |
| Номер                                                           | Код | М | Тип | См | Um | Xm |

|                                           |        |                    |      |                |             |              |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|----------------|-------------|--------------|
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] --- |
| 1                                         | 8001   | 0.000514           | П1   | 5.507488       | 0.50        | 5.7          |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                |             |              |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.000514 г/с       |      |                |             |              |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 5.507488 долей ПДК |      |                |             |              |
| -----                                     |        |                    |      |                |             |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с           |      |                |             |              |
|                                           |        |                    |      |                |             |              |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4254749 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0042547 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	b=C/M
1	8001	П1	0.00051400	0.4254749	100.00	100.00	827.7722168				
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)											

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -456 м; Y= -990 |
 Длина и ширина : L= 9000 м; B= 8000 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 6.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	2
3-	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	.	.	3
4-	.	.	.	0.001	0.003	0.425	0.003	0.001	.	.	4

5-С	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	.	.	С-	5
6-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	.	.	.	-	6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4254749$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0042547$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 44.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 4) $Y_m = 10.0$ м

При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:29:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на
марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 4

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
6.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0001853 доли ПДК _{мр}
		0.0000019 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 66 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коэф. влияния						

```

|----| -Ист.- |---| ---М- (Мq) --| -С[доли ПДК] -|-----|-----|---- b=C/M
---|
| 1 | 8001 | П1| 0.00051400| 0.0001853 | 100.00 |100.00 |
0.360430211 |
|-----|
---|
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~
~~~~~

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:29:
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на
марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 61
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
6.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 60.0 м, Y= 1058.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0029352 доли ПДКмр
	0.0000294 мг/м3

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коэф. влияния						
---- -Ист.- --- ---М- (Мq) -- -С[доли ПДК] - ----- ----- ---- b=C/M						

1 8001 П1 0.00051400 0.0029352 100.00 100.00						
5.7104363						

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						
~~~~~						
~~~~~						

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1
X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс		
~Ист.~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~
~м~	~м~	~гр.~	~м~	~м~	~м~	~г/с~		
8001	П1	2.0				15.0	30.00	30.00
60.00		60.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000080	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---	
1	8001	0.00000800	П1	0.085720	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный Мq= 0.00000800 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.085720 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:29:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
 Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
 ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:29:
 Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
 ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990
 размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,
 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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0066222 доли ПДКмр
	0.0000662 мг/м3

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	8001	П1	0.00000800	0.0066222	100.00	100.00

827.7723389

```

|-----|
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
|-----|
~~~~~
~~~~~

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

```

      Параметры расчетного прямоугольника No 1
|-----|
| Координаты центра : X=   -456 м; Y=   -990 |
| Длина и ширина   : L=   9000 м; B=   8000 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 6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	0.007	.	.	.	.	- 4
5-С	.	.	.	.	.	^	.	.	.	.	
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0066222 долей ПДКмр

= 0.0000662 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 10.0 м
 При опасном направлении ветра : 322 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:29:
 Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
 ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
 001

Всего просчитано точек: 4
 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
 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000029 доли ПДКмр |
 | 2.883441E-8 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код                                                          | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в%      | Сум. % |             |
|---------------|--------------------------------------------------------------|-----|------------|-----------|---------------|--------|-------------|
| Коэф. влияния |                                                              |     |            |           |               |        |             |
| -----         | -Ист.-                                                       | --- | ---М- (Мг) | --        | -С[доли ПДК]- | -----  | ----- b=C/M |
| ---           |                                                              |     |            |           |               |        |             |
| 1             | 8001                                                         | П1  | 0.00000800 | 0.0000029 | 100.00        | 100.00 |             |
| 0.360430181   |                                                              |     |            |           |               |        |             |
| -----         |                                                              |     |            |           |               |        |             |
| ----          |                                                              |     |            |           |               |        |             |
|               | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |     |            |           |               |        |             |
|               |                                                              |     |            |           |               |        |             |
| ~~~~~         |                                                              |     |            |           |               |        |             |
| ~~~~~         |                                                              |     |            |           |               |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61  
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  
6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0.      Модель: МРК-2014  
Координаты точки :      X=      0.0 м,      Y=      -998.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000457 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000005 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении      2 град.  
и скорости ветра      6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип | Выброс     |  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % |            |
|--------------------------------------------------------------|-------|-----|------------|--|---------------|----------|--------|------------|
| Коэф.влияния                                                 |       |     |            |  |               |          |        |            |
| ----                                                         | Ист.- | --- | М- (Мq) -- |  | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M |
| ---                                                          |       |     |            |  |               |          |        |            |
| 1                                                            | 8001  | П1  | 0.00000800 |  | 0.0000457     | 100.00   | 100.00 |            |
| 5.7104363                                                    |       |     |            |  |               |          |        |            |
| -----                                                        |       |     |            |  |               |          |        |            |
| ----                                                         |       |     |            |  |               |          |        |            |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |     |            |  |               |          |        |            |
|                                                              |       |     |            |  |               |          |        |            |
| ~~~~~                                                        |       |     |            |  |               |          |        |            |
| ~~~~~                                                        |       |     |            |  |               |          |        |            |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0.      Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II)  
оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H     | D    | Wo   | V1    | T      | X1        | Y1    |
|-------|-----|-------|------|------|-------|--------|-----------|-------|
| X2    | Y2  | Alfa  | F    | KP   | Ди    | Выброс |           |       |
| ~Ист. | ~   | ~м    | ~м   | ~м/с | ~м3/с | градС  | ~м        | ~м    |
| ~     | ~   | ~     | ~    | ~    | ~     | ~      | ~         | ~     |
| 8001  | П1  | 2.0   |      |      |       | 15.0   | 30.00     | 30.00 |
| 60.00 |     | 60.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00  | 0      | 0.0000080 |       |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |            |      |                        |            |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |            |      |                        |            |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |            |      | Их расчетные параметры |            |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М          | Тип  | См                     | Um         | Xm         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 8001   | 0.00000800 | П1   | 0.004286               | 0.50       | 5.7        |  |
| Суммарный Мq= 0.00000800 г/с                                                                                                                                                |        |            |      |                        |            |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.004286 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 :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в  
пересчете на свинец/ (513)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D     | Wo                  | V1    | T      | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|-------|---------------------|-------|--------|-----------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F     | КР                  | Ди    | Выброс |           |       |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~м~    | ~м~       | ~м~   |
| ~м~    | ~м~ | ~гр.~ | ~м~   | ~м~                 | ~г/с~ |        |           |       |
| 8001   | П1  | 2.0   |       |                     |       | 15.0   | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00  | 3.0                 | 1.00  | 0      | 0.0000140 |       |

### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в  
пересчете на свинец/ (513)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |                        |             |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |                        |             |             |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |        |          |      |                        |             |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |        |          |      |                        |             |             |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |             |             |  |
| Источники                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |             |             |  |
| Номер                                                           | Код    | M        | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$       |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                               | 8001   | 0.000014 | П1   | 1.500094               | 0.50        | 5.7         |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |             |             |  |
| Суммарный $M_q = 0.000014$ г/с                                  |        |          |      |                        |             |             |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.500094 долей ПДК             |        |          |      |                        |             |             |  |
| -----                                                           |        |          |      |                        |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |      |                        |             |             |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Павлодар.  
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в  
пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
6.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Павлодар.  
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в  
пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990  
размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,  
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  
6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1158881 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001159 мг/м3          |
| ~~~~~                               |                          |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ





9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в  
пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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  
6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007995 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000008 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код                                                          | Тип | Выброс        |  | Вклад         | Вклад в% | Сум. %           |
|---------------|--------------------------------------------------------------|-----|---------------|--|---------------|----------|------------------|
| Коеф. влияния |                                                              |     |               |  |               |          |                  |
| ----          | -Ист.-                                                       | --- | ---М- (Мг) -- |  | -С[доли ПДК]- | -----    | ----- ---- b=C/M |
| ---           |                                                              |     |               |  |               |          |                  |
| 1             | 8001                                                         | П1  | 0.00001400    |  | 0.0007995     | 100.00   | 100.00           |
| 57.1043625    |                                                              |     |               |  |               |          |                  |
|               | -----                                                        |     |               |  |               |          |                  |
| ----          |                                                              |     |               |  |               |          |                  |
|               | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |     |               |  |               |          |                  |
|               |                                                              |     |               |  |               |          |                  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D      | Wo    | V1   | T      | X1        | Y1  |
|--------|-----|-------|--------|-------|------|--------|-----------|-----|
| X2     | Y2  | Alfa  | F      | KP    | Ди   | Выброс |           |     |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~    | ~м~       | ~м~ |
| 8001   | П1  | 2.0   |        |       | 15.0 | 30.00  | 30.00     |     |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00   | 3.0   | 1.00 | 0      | 0.0000820 |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |          |      |              |             |             |  | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-------------|-------------|--|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код    | M        | Тип  | См           | Um          | Xm          |  |                        |  |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |                        |  |  |
| 1                                                  | 8001   | 0.000082 | П1   | 0.585751     | 0.50        | 5.7         |  |                        |  |  |
| Суммарный Мq= 0.000082 г/с                         |        |          |      |              |             |             |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.585751 долей ПДК   |        |          |      |              |             |             |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |          |      |              |             |             |  |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0203 = 0.015 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0452516 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0006788 мг/м <sup>3</sup>      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коэф. влияния						
----	Ист.-	----	М- (Mq) --	-C[доли ПДК]-	-----	----- b=C/M

1	8001	П1	0.00008200	0.0452516	100.00	100.00
551.8484497						

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

|

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0203 = 0.015 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= -456 м; Y= -990 |  
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 8000 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 6.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	0.045	.	.	.	.	- 4
						^					
5-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	С- 5
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0452516 долей ПДК_{мр}
 = 0.0006788 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 44.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 4) Y_м = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 4

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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0000197 доли ПДКмр
		0.0000003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 66 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	М(мг)	С[доли ПДК]	b=C/M			
1	8001	П1	0.00008200	0.0000197	100.00	100.00	0.240286767
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 61
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
6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0003122 доли ПДКмр
	0.0000047 мг/м3
	~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	
Коеф. влияния							
Ист.			М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	8001	П1	0.00008200	0.0003122	100.00	100.00	3.8069572
-----							
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							
~~~~~							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:29:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1
X2		Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс	
Ист.				м/с	м3/с	градС	м	м
			гр.				г/с	

8001 П1 2.0 15.0 30.00 30.00
60.00 60.00 0.00 1.0 1.00 1 0.0317480

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	8001	0.031748	П1	5.669641	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq= 0.031748 г/с						
Сумма См по всем источникам = 5.669641 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	
Западное					
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	
направление					

Пост N 140: X=0, Y=0					
0301	0.1018000	0.0519000	0.0715000	0.0758000	
0.0521000					
	0.5090000	0.2595000	0.3575000	0.3790000	
0.2605000					

 Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 6.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:29:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990
 размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,
 шаг сетки= 1000
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих
 источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 6.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.0869403 доли ПДК _{мр}
	0.2173881 мг/м ³

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|
| Коэф. влияния            |      |     |        |           |          |        |
| Ист.                     | М    | М   | С      | б         | b=C/M    |        |
| Фоновая концентрация Cf` |      |     |        |           |          |        |
| 1                        | 8001 | П1  | 0.0317 | 0.9632338 | 100.00   | 100.00 |
| 30.3399849               |      |     |        |           |          |        |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
|  
~~~~~  
~~~~~

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

~~~~~  
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= -456 м; Y= -990 |
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 8000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.509 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.511 | 0.511 | 0.511 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.511 | 0.513 | 0.514 | 0.513 | 0.511 | 0.510 | 0.510 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.510 | 0.510 | 0.511 | 0.513 | 0.518 | 0.522 | 0.518 | 0.513 | 0.511 | 0.510 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.510 | 0.510 | 0.511 | 0.514 | 0.522 | 1.087 | 0.522 | 0.514 | 0.511 | 0.510 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |      |
| 5-с | 0.510 | 0.510 | 0.511 | 0.513 | 0.518 | 0.522 | 0.517 | 0.513 | 0.511 | 0.510 | с- 5 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-  | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.511 | 0.513 | 0.514 | 0.513 | 0.511 | 0.510 | 0.510 | - 6  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.509 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.511 | 0.511 | 0.511 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.509 | 0.509 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.509 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.509 | 0.509 | 0.509 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.509 | 0.509 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.0869403 долей ПДКмр  
= 0.2173881 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 10.0 м  
 При опасном направлении ветра : 322 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 4

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5099586 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1019917 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип     | Выброс        | Вклад     | Вклад в%                | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|--------|---------|---------------|-----------|-------------------------|--------|
| Коэф. влияния                                                |        |         |               |           |                         |        |
| И-Ист.                                                       | И-Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |           |                         | b=C/M  |
| Фоновая концентрация Cf`                                     |        |         | 0.5083610     | 99.7      | (Вклад источников 0.3%) |        |
| 1                                                            | 8001   | П1      | 0.0317        | 0.0015976 | 100.00                  | 100.00 |
| 0.050320383                                                  |        |         |               |           |                         |        |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |         |               |           |                         |        |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5214972 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1042994 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код  | Тип | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. %                  |
|--------------------------|------|-----|---------|-------------|----------|-------------------------|
| Коэф. влияния            |      |     |         |             |          |                         |
| Ист.                     |      |     | М- (Мq) | С[доли ПДК] |          | b=C/M                   |
| Фоновая концентрация Cf` |      |     |         | 0.5006685   | 96.0     | (Вклад источников 4.0%) |
| 1                        | 8001 | П1  | 0.0317  | 0.0208287   | 100.00   | 100.00                  |
| 0.656062484              |      |     |         |             |          |                         |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D     | Wo     | V1    | T      | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F     | KP     | Ди    | Выброс |           |       |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~       | ~м~   |
| 8001   | П1  | 2.0   |       |        |       | 15.0   | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00  | 1.0    | 1.00  | 1      | 0.0051590 |       |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                        |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 8001   | 0.005159 | П1   | 0.460654               | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный Мq= 0.005159 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 0.460654 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |                        |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

|             |         |             |             |             |
|-------------|---------|-------------|-------------|-------------|
| Код загр    | Штиль   | Северное    | Восточное   | Южное       |
| Западное    |         |             |             |             |
| вещества    | U<=2м/с | направление | направление | направление |
| направление |         |             |             |             |

-----  
-----  
|Пост N 140: X=0, Y=0

|  
| 0304 | 0.0846000| 0.0259000| 0.0506000| 0.0656000|  
0.0338000|  
| 0.2115000| 0.0647500| 0.1265000| 0.1640000|  
0.0845000|  
-----  
-----

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990  
размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,  
шаг сетки= 1000  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2584572 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1033829 мг/м <sup>3</sup>          |
|                                     | ~~~~~                                |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код | Тип | Выброс |  | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|
| Коэф. влияния |     |     |        |  |       |          |        |

```

|----| -Ист.- |---| ---М- (Мq) --| -С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M
---|
| Фоновая концентрация Cf` | 0.1801952 | 69.7 (Вклад источников
30.3%) |
| 1 | 8001 | П1 | 0.005159 | 0.0782620 | 100.00 | 100.00 |
15.1699886 |
|-----|
|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~
~~~~~

```

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= -456 м; Y= -990 |
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 8000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~

```

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 | - 1
|
2-| 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 | - 2
|
3-| 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.213 0.212 0.212 0.212 0.212 | - 3
|
4-| 0.212 0.212 0.212 0.212 0.213 0.258 0.213 0.212 0.212 0.212 | - 4
|
5-С 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.213 0.212 0.212 0.212 0.212 | С- 5
|
6-| 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 | - 6
|
7-| 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 | - 7
|
8-| 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 0.212 | - 8
|

```

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9- | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | - 9 |
|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2584572 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1033829 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 44.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 4) У<sub>м</sub> = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 4

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2115779 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0846312 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код   | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                  |
|--------------------------|-------|------|------------|---------------|----------|-------------------------|
| Коэф. влияния            |       |      |            |               |          |                         |
| ----                     | Ист.- | ---- | М- (Mq) -- | -C[доли ПДК]- | -----    | ----- b=C/M             |
| -----                    |       |      |            |               |          |                         |
| Фоновая концентрация Cf` |       |      |            | 0.2114481     | 99.9     | (Вклад источников 0.1%) |
| 1                        | 8001  | П1   | 0.005159   | 0.0001298     | 100.00   | 100.00                  |
| 0.025160192              |       |      |            |               |          |                         |
| -----                    |       |      |            |               |          |                         |
| ----                     |       |      |            |               |          |                         |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
|  
~~~~~  
~~~~~

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2125154 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0850062 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код    | Тип | Выброс                  | Вклад     | Вклад в%      | Сум. %                  |
|--------------------------|--------|-----|-------------------------|-----------|---------------|-------------------------|
| Коэф. влияния            |        |     |                         |           |               |                         |
| -----                    | -Ист.- | --- | ---М- (М <sub>q</sub> ) | --        | -С[доли ПДК]- | -----                   |
| ----                     |        |     |                         |           |               | ----- b=C/M             |
| Фоновая концентрация Cf` |        |     |                         | 0.2108231 | 99.2          | (Вклад источников 0.8%) |
| 1                        | 8001   | П1  | 0.005159                | 0.0016923 | 100.00        | 100.00                  |
| 0.328031182              |        |     |                         |           |               |                         |

-----

-----

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

|

~~~~~

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

| Код    | Тип | H     | D     | Wo     | V1    | T      | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F     | KP     | Ди    | Выброс |           |       |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~       | ~м~   |
| ~м~    | ~м~ | ~гр.~ | ~м~   | ~м~    | ~м~   | ~г/с~  |           |       |
| 8001   | П1  | 2.0   |       |        | 15.0  |        | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00  | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0015560 |       |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |                        |             |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                        |             |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      | Их расчетные параметры |             |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M        | Тип  | См                     | Um          | Xm         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 8001   | 0.001556 | П1   | 1.111498               | 0.50        | 5.7        |  |
| Суммарный Мq= 0.001556 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |             |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.111498 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |                        |             |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |      |                        |             |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0858676 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0128801 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код     | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сум. %     |
|---------------|---------|-----|---------------|-----------------|----------|------------|
| Коэф. влияния |         |     |               |                 |          |            |
| ----          | -Ист. - | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----      |
| ----          |         |     |               |                 |          | ---- b=C/M |
| 1             | 8001    | П1  | 0.001556      | 0.0858676       | 100.00   | 100.00     |
| 55.1848373    |         |     |               |                 |          |            |

-----  
---- |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
|

~~~~~  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_\_  
Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= -456 м; Y= -990 |  
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 8000 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  
6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   |      |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |      |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 1  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 2  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | .     | .    | .    | .    | - 3  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.086 | 0.001 | .    | .    | .    | - 4  |
|     |      |      |      |      |       | ^     |       |      |      |      |      |
| 5-С | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | .     | .    | .    | .    | С- 5 |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 6  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 7  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 8  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 9  |
|     |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |
| --  | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0858676 долей ПДКмр  
= 0.0128801 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 4

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 6.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000374 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000056 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | М    | М(М) | С[доли ПДК] | б=C/М     |          |        |              |
| 1                                                            | 8001 | П1   | 0.001556    | 0.0000374 | 100.00   | 100.00 | 0.024028679  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |             |           |          |        |              |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 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  
 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005924 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000889 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 8001 | П1  | 0.001556 | 0.0005924 | 100.00   | 100.00 | 0.380695730   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 014 Павлодар.  
 Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
 газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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

| Код   | Тип | H     | D    | Wo  | V1   | T    | X1        | Y1    |
|-------|-----|-------|------|-----|------|------|-----------|-------|
| 8001  | П1  | 2.0   |      |     |      | 15.0 | 30.00     | 30.00 |
| 60.00 |     | 60.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 1    | 0.0030120 |       |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |                    |      |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |                    |      |                        |           |             |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |        |                    |      |                        |           |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |        |                    |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                           |        |                    |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                       |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                           | Код    | M                  | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$       |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                               | 8001   | 0.003012           | П1   | 0.215156               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                           |        |                    |      |                        |           |             |  |
| Суммарный $M_q$ =                                               |        | 0.003012 г/с       |      |                        |           |             |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |        | 0.215156 долей ПДК |      |                        |           |             |  |
| -----                                                           |        |                    |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        | 0.50 м/с           |      |                        |           |             |  |
| -----                                                           |        |                    |      |                        |           |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

|                      |                |             |             |             |  |
|----------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|--|
| -----                |                |             |             |             |  |
| -----                |                |             |             |             |  |
| Код загр             | Штиль          | Северное    | Восточное   | Южное       |  |
| Западное             |                |             |             |             |  |
| вещества             | $U \leq 2$ м/с | направление | направление | направление |  |
| направление          |                |             |             |             |  |
| -----                |                |             |             |             |  |
| -----                |                |             |             |             |  |
| Пост N 140: X=0, Y=0 |                |             |             |             |  |
|                      |                |             |             |             |  |
| 0330                 | 0.0144000      | 0.0142000   | 0.0184000   | 0.0132000   |  |
| 0.0102000            |                |             |             |             |  |
|                      | 0.0288000      | 0.0284000   | 0.0368000   | 0.0264000   |  |
| 0.0204000            |                |             |             |             |  |

-----  
 -----  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
 газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990  
 размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,  
 шаг сетки= 1000  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
 источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0507322 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0253661 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код   | Тип  | Выброс                  | Вклад           | Вклад в% | Сум. %                   |
|--------------------------|-------|------|-------------------------|-----------------|----------|--------------------------|
| Коеф. влияния            |       |      |                         |                 |          |                          |
| ----                     | Ист.- | ---- | М- (М <sub>г</sub> ) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | ----- b=C/M              |
| ----                     |       |      |                         |                 |          |                          |
| Фоновая концентрация Cf` |       |      |                         | 0.0141786       | 27.9     | (Вклад источников 72.1%) |
| 1                        | 8001  | П1   | 0.003012                | 0.0365536       | 100.00   | 100.00                   |
| 12.1359949               |       |      |                         |                 |          |                          |
| -----                    |       |      |                         |                 |          |                          |
| ----                     |       |      |                         |                 |          |                          |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
|  
~~~~~  
~~~~~

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |                   |                        |  |
|------------------------------------------|-------------------|------------------------|--|
|                                          | Координаты центра | : X= -456 м; Y= -990   |  |
|                                          | Длина и ширина    | : L= 9000 м; B= 8000 м |  |
|                                          | Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1000 м            |  |

~~~~~  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|    | *--   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1- | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 1 |
| 2- | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 2 |
| 3- | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 3 |
| 4- | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.051 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 4 |
| 5- | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 5 |
| 6- | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 6 |
| 7- | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 7 |
| 8- | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 8 |
| 9- | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 9 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|    | --    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0507322 долей ПДКмр

= 0.0253661 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 10.0 м  
 При опасном направлении ветра : 322 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
 газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
 источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0368658 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0184329 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
 и скорости ветра 4.96 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип     | Выброс       | Вклад     | Вклад в%                | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|------|---------|--------------|-----------|-------------------------|--------|
| Коэф. влияния                                                |      |         |              |           |                         |        |
| Ист.                                                         | Ист. | М- (Мq) | -С[доли ПДК] |           |                         | b=C/M  |
| Фоновая концентрация Cf`                                     |      |         | 0.0367561    | 99.7      | (Вклад источников 0.3%) |        |
| 1                                                            | 8001 | П1      | 0.003012     | 0.0001097 | 100.00                  | 100.00 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |         |              |           |                         |        |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
 газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
 источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -998.0 м, Y= 60.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0371909 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0185954 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|--------------|----------|--------|
| Коэф. влияния                                                |      |     |          |              |          |        |
| Ист.                                                         |      |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          | b=C/M  |
| Фоновая концентрация Cf`                                     |      |     |          |              |          |        |
| 1                                                            | 8001 | П1  | 0.003012 | 0.0006515    | 100.00   | 100.00 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |          |              |          |        |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
 (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип   | H     | D      | Wo    | V1   | T         | X1    | Y1  |
|--------|-------|-------|--------|-------|------|-----------|-------|-----|
| X2     | Y2    | Alfa  | F      | КР    | Ди   | Выброс    |       |     |
| ~Ист.~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~       | ~м~   | ~м~ |
| 8001   | П1    | 2.0   |        |       | 15.0 | 30.00     | 30.00 |     |
| 60.00  | 60.00 | 0.00  | 1.0    | 1.00  | 1    | 0.0634070 |       |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)

(584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |                        |           |            |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |                        |           |            |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |      |                        |           |            |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |      |                        |           |            |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |            |  |
| Источники                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
| Номер                                                           | Код    | M        | Тип  | См                     | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                               | 8001   | 0.063407 | П1   | 0.452935               | 0.50      | 11.4       |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |            |  |
| Суммарный Мq= 0.063407 г/с                                      |        |          |      |                        |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.452935 долей ПДК                |        |          |      |                        |           |            |  |
| -----                                                           |        |          |      |                        |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |      |                        |           |            |  |
|                                                                 |        |          |      |                        |           |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)

(584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

```

|Код загр| Штиль | Северное | Восточное | Южное |
Западное |
|вещества| U<=2м/с |направление |направление |направление
направление

```

```

|Пост N 140: X=0, Y=0
|
| 0337 | 2.0265000| 0.9701000| 1.4907000| 1.5862000|
0.9513000|
| | 0.4053000| 0.1940200| 0.2981400| 0.3172400|
0.1902600

```

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
 (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990  
 размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,  
 шаг сетки= 1000

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4514704 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 2.2573519 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                            |       |     |        |            |              |          |        |                   |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-----|--------|------------|--------------|----------|--------|-------------------|-------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип | Выброс |            | Вклад        | Вклад в% | Сум.   | %                 |       |
| Коэф.влияния                                                 |       |     |        |            |              |          |        |                   |       |
| ----                                                         | Ист.- | --- | ---    | M- (Mq) -- | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ----              | b=C/M |
| ----                                                         |       |     |        |            |              |          |        |                   |       |
| Фоновая концентрация Cf`                                     |       |     |        |            | 0.3745197    |          | 83.0   | (Вклад источников |       |
| 17.0%)                                                       |       |     |        |            |              |          |        |                   |       |
| 1                                                            | 8001  | П1  | 0.0634 |            | 0.0769507    |          | 100.00 | 100.00            |       |
| 1.2135988                                                    |       |     |        |            |              |          |        |                   |       |
| -----                                                        |       |     |        |            |              |          |        |                   |       |
| -----                                                        |       |     |        |            |              |          |        |                   |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |     |        |            |              |          |        |                   |       |
|                                                              |       |     |        |            |              |          |        |                   |       |
| ~~~~~                                                        |       |     |        |            |              |          |        |                   |       |
| ~~~~~                                                        |       |     |        |            |              |          |        |                   |       |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Павлодар.  
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
(584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |      |         |    |        |
|-------------------|------|---------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | -456 м; | Y= | -990   |
| Длина и ширина    | : L= | 9000 м; | B= | 8000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 1000 м  |    |        |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                              | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 1-   |
| 2-                                                              | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.406 | 0.406 | 0.406 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 2-   |
| 3-                                                              | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.406 | 0.406 | 0.406 | 0.406 | 0.406 | 0.405 | 0.405 | 3-   |
| 4-                                                              | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.406 | 0.406 | 0.451 | 0.406 | 0.406 | 0.405 | 0.405 | 4-   |
| 5-С                                                             | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.406 | 0.406 | 0.406 | 0.406 | 0.406 | 0.405 | 0.405 | С- 5 |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| 6- | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.406 | 0.406 | 0.406 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | - | 6 |
| 7- | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | - | 7 |
| 8- | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | - | 8 |
| 9- | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | - | 9 |
|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |   |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4514704$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 2.2573519$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 44.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 4)  $Y_m = 10.0$  м

При опасном направлении ветра : 322 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
(584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 4

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = -3815.9$  м,  $Y = -1650.9$  м

|                                     |                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.4053766$ доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | $= 2.0268828$ мг/м <sup>3</sup>          |
|                                     | ~~~~~                                    |

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|
| Коэф. влияния |     |     |        |       |          |        |

```

|----| -Ист.- |---| ---М- (Мq) --| -С[доли ПДК] -|-----|-----|---- b=C/M
---|
| Фоновая концентрация Cf` | 0.4052489 | 100.0 (Вклад источников
0.0%) |
| 1 | 8001 | П1 | 0.0634 | 0.0001276 | 100.00 | 100.00 |
0.002012815

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~
~~~~~

```

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
(584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4062984 доли ПДКмр |
|                                     | 2.0314918 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                    | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|
| Коеф. влияния                                                           |     |     |        |       |          |        |
| ----  -Ист.-  ---  ---М- (Мq) --  -С[доли ПДК] - ----- ----- ---- b=C/M |     |     |        |       |          |        |
| ---                                                                     |     |     |        |       |          |        |
| Фоновая концентрация Cf`   0.4046344   99.6 (Вклад источников           |     |     |        |       |          |        |
| 0.4%)                                                                   |     |     |        |       |          |        |
| 1   8001   П1   0.0634   0.0016640   100.00   100.00                    |     |     |        |       |          |        |
| 0.026242495                                                             |     |     |        |       |          |        |
| -----                                                                   |     |     |        |       |          |        |
| ----                                                                    |     |     |        |       |          |        |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
|  
~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Павлодар.  
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете  
на фтор/ (617)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

| Код    | Тип | H     | D      | Wo    | V1   | T      | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|--------|-------|------|--------|-----------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F      | KP    | Ди   | Выброс |           |       |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градC | ~м~  | ~м~    | ~м~       | ~м~   |
| ~м~    | ~м~ | ~гр.~ | ~м~    | ~м~   | ~м~  | ~м~    | ~м~       | ~м~   |
| 8001   | П1  | 2.0   |        |       |      | 15.0   | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00   | 1.0   | 1.00 | 0      | 0.0003290 |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Павлодар.  
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете  
на фтор/ (617)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |          |      |              |             |             | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-------------|-------------|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код    | M        | Тип  | См           | Um          | Xm          |                        |  |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |                        |  |  |
| 1                                                  | 8001   | 0.000329 | П1   | 0.587537     | 0.50        | 11.4        |                        |  |  |
| Суммарный М <sub>с</sub> = 0.000329 г/с            |        |          |      |              |             |             |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.587537 долей ПДК   |        |          |      |              |             |             |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |          |      |              |             |             |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0998185 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0019964 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

# ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | Ист. | М- (Мq) | С[доли ПДК] | b=C/M |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|------|---------|-------------|-------|
| 1                                                            | 8001 | П1  | 0.00032900 | 0.0998185 | 100.00   | 100.00 | 303.3997498   |      |         |             |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |           |          |        |               |      |         |             |       |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= -456 м; Y= -990   |
| Длина и ширина                           | L= 9000 м; B= 8000 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 6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 |      |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .  | - 1  |
| 2-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | - 2  |
| 3-  | . | . | .     | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | - 3  |
| 4-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.100 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .  | - 4  |
| 5-С | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | С- 5 |
| 6-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | - 6  |
| 7-  | . | . | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .  | - 7  |



| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
|  
~~~~~  
~~~~~

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете  
на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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  
6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021586 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000432 мг/м3          |
|                                     | ~~~~~                    |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.         | Код   | Тип | Выброс     |  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % |            |
|--------------|-------|-----|------------|--|---------------|----------|--------|------------|
| Коэф.влияния |       |     |            |  |               |          |        |            |
| ----         | Ист.- | --- | М- (Мq) -- |  | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M |
| ---          |       |     |            |  |               |          |        |            |
| 1            | 8001  | П1  | 0.00032900 |  | 0.0021586     | 100.00   | 100.00 |            |
| 6.5609713    |       |     |            |  |               |          |        |            |
| -----        |       |     |            |  |               |          |        |            |

-----  
----|  
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
|

~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые -  
(алюминия фторид, кальция фторид, натрия  
гексафторалюминат) (Фториды неорганические  
плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D     | Wo     | V1    | T      | X1        | Y1  |
|--------|-----|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|-----|
| X2     | Y2  | Alfa  | F     | КР     | Ди    | Выброс |           |     |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~       | ~м~ |
| ~гр.~  | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~       | ~м~ |
| 8001   | П1  | 2.0   |       |        | 15.0  | 30.00  | 30.00     |     |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00  | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0006980 |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые -  
(алюминия фторид, кальция фторид, натрия  
гексафторалюминат) (Фториды неорганические  
плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |                    |      |                                    |            |            |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------------------|------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |                    |      |                                    |            |            |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |                    |      |                                    |            |            |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |                    |      |                                    |            |            |  |
| ~~~~~                                                           |        |                    |      |                                    |            |            |  |
| _____ Источники _____                                           |        |                    |      | _____ Их расчетные параметры _____ |            |            |  |
| Номер                                                           | Код    | М                  | Тип  | См                                 | Um         | Xm         |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-                       | ---[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                               | 8001   | 0.000698           | П1   | 0.373952                           | 0.50       | 5.7        |  |
| ~~~~~                                                           |        |                    |      |                                    |            |            |  |
| Суммарный Мq=                                                   |        | 0.000698 г/с       |      |                                    |            |            |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        | 0.373952 долей ПДК |      |                                    |            |            |  |
| -----                                                           |        |                    |      |                                    |            |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        | 0.50 м/с           |      |                                    |            |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000, 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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0288893 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0057779 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                            |        |     |               |               |          |        |            |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|------------|
| Ном.                                                         | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум.   | %          |
| Коэф. влияния                                                |        |     |               |               |          |        |            |
| -----                                                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M |
| ---                                                          |        |     |               |               |          |        |            |
| 1                                                            | 8001   | П1  | 0.00069800    | 0.0288893     | 100.00   | 100.00 |            |
| 41.3886299                                                   |        |     |               |               |          |        |            |
| -----                                                        |        |     |               |               |          |        |            |
| ----                                                         |        |     |               |               |          |        |            |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |     |               |               |          |        |            |
| ~~~~~                                                        |        |     |               |               |          |        |            |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | -456 м; | Y= -990   |
| Длина и ширина                           | : L= | 9000 м; | B= 8000 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 1000 м  |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 |     |
|-----|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|----|-----|
| 1-* | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | 1   |
| 2-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | 2   |
| 3-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | 3   |
| 4-  | . | . | . | . | . | 0.029 | . | . | . | .  | 4   |
| 5-C | . | . | . | . | . | ^     | . | . | . | .  | C-5 |

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| 6- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | - 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | - 9 |
|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0288893$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0057779$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 44.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 4)  $Y_m = 10.0$  м

При опасном направлении ветра : 322 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые -  
(алюминия фторид, кальция фторид, натрия  
гексафторалюминат) (Фториды неорганические  
плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 4

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  
6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000126 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000025 мг/м <sup>3</sup>          |
|                                     | ~~~~~                                |

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

\_\_\_\_\_ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_\_\_\_\_

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|
| 1                                                            | 8001 | П1  | 0.00069800 | 0.0000126 | 100.00   | 100.00 |
| 0.018021509                                                  |      |     |            |           |          |        |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |           |          |        |

~~~~~

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001993 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000399 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 2 град. и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|-------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|
| 1           | 8001 | П1  | 0.00069800 | 0.0001993 | 100.00   | 100.00 |
| 0.285521805 |      |     |            |           |          |        |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
|  
~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D      | Wo    | V1   | T      | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|--------|-------|------|--------|-----------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F      | КР    | Ди   | Выброс |           |       |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~    | ~м~       | ~м~   |
| ~м~    | ~м~ | ~гр.~ | ~м~    | ~г/с~ |      |        |           |       |
| 8001   | П1  | 2.0   |        |       |      | 15.0   | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00   | 1.0   | 1.00 | 0      | 0.0065750 |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |                        |             |             |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |                        |             |             |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |      |                        |             |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |      |                        |             |             |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |             |             |
| Источники                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |             |             |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                               | 8001   | 0.006575 | П1   | 1.174181               | 0.50        | 11.4        |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq= 0.006575 г/с                                      |        |          |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам = 1.174181 долей ПДК                |        |          |      |                        |             |             |
| -----                                                           |        |          |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |      |                        |             |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 6.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990  
 размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,  
 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  
 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1994853 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0398971 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|
| Коэф. влияния |     |     |        |       |          |        |



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1994853 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0398971 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 44.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 4) У<sub>м</sub> = 10.0 м  
При опасном направлении ветра : 322 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 4

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  
6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005879 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0001176 мг/м <sup>3</sup>          |
|                                     | ~~~~~                                |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код     | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сум. % |            |
|--------------------------------------------------------------|---------|-----|---------------|-----------------|----------|--------|------------|
| Коэф. влияния                                                |         |     |               |                 |          |        |            |
| ----                                                         | -Ист. - | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  | ---- b=C/M |
| ---                                                          |         |     |               |                 |          |        |            |
| 1                                                            | 8001    | П1  | 0.006575      | 0.0005879       | 100.00   | 100.00 |            |
| 0.089413457                                                  |         |     |               |                 |          |        |            |
| -----                                                        |         |     |               |                 |          |        |            |
| ----                                                         |         |     |               |                 |          |        |            |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |         |     |               |                 |          |        |            |
|                                                              |         |     |               |                 |          |        |            |
| ~~~~~                                                        |         |     |               |                 |          |        |            |
| ~~~~~                                                        |         |     |               |                 |          |        |            |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 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  
 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0043138 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0008628 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|
| 1                                                            | 8001 | П1  | 0.006575 | 0.0043138 | 100.00   | 100.00 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |          |           |          |        |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

| Код    | Тип   | H     | D      | Wo    | V1    | T         | X1  | Y1  |
|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-----------|-----|-----|
| X2     | Y2    | Alfa  | F      | KP    | Ди    | Выброс    |     |     |
| ~Ист.~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~   | ~м~       | ~м~ | ~м~ |
| ~гр.~  | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~   | ~м~       | ~м~ | ~м~ |
| 8001   | П1    | 2.0   |        | 15.0  | 30.00 | 30.00     |     |     |
| 60.00  | 60.00 | 0.00  | 1.0    | 1.00  | 0     | 0.0044157 |     |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |                        |            |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                        |            |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      | Их расчетные параметры |            |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип  | См                     | Um         | Xm         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 8001   | 0.004416 | П1   | 0.262856               | 0.50       | 11.4       |  |
| Суммарный Мq= 0.004416 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |            |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.262856 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |                        |            |            |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |            |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |      |                        |            |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

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  
6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0446574 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0267944 мг/м <sup>3</sup>          |
|                                     | ~~~~~                                |

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.       | Код                                                          | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------|--------------------------------------------------------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| -----      | -Ист.-                                                       | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M    |
| ---        |                                                              |     |               |               |          |        |               |
| 1          | 8001                                                         | П1  | 0.004416      | 0.0446574     | 100.00   | 100.00 |               |
| 10.1133232 |                                                              |     |               |               |          |        |               |
| -----      |                                                              |     |               |               |          |        |               |
| ----       |                                                              |     |               |               |          |        |               |
|            | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |     |               |               |          |        |               |
|            |                                                              |     |               |               |          |        |               |
| ~~~~~      |                                                              |     |               |               |          |        |               |
| ~~~~~      |                                                              |     |               |               |          |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= -456 м; Y= -990 |  
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 8000 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 6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   |      |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |      |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.045 | 0.001 | .    | .    | .    | - 4  |
|     |      |      |      |      |       | ^     |       |      |      |      |      |
| 5-С | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | С- 5 |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 6  |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 9  |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0446574 долей ПДКмр  
 = 0.0267944 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м  
 ( Х-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 4  
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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001316 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000790 мг/м3                      |
| ~~~~~                               |                                      |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип  | Выброс                  |  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % |            |
|--------------------------------------------------------------|-------|------|-------------------------|--|--------------|----------|--------|------------|
| Коеф. влияния                                                |       |      |                         |  |              |          |        |            |
| ----                                                         | Ист.- | ---- | М- (М <sub>г</sub> ) -- |  | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M |
| ----                                                         |       |      |                         |  |              |          |        |            |
| 1                                                            | 8001  | П1   | 0.004416                |  | 0.0001316    | 100.00   | 100.00 |            |
| 0.029804485                                                  |       |      |                         |  |              |          |        |            |
| -----                                                        |       |      |                         |  |              |          |        |            |
| ----                                                         |       |      |                         |  |              |          |        |            |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |      |                         |  |              |          |        |            |
|                                                              |       |      |                         |  |              |          |        |            |
| ~~~~~                                                        |       |      |                         |  |              |          |        |            |
| ~~~~~                                                        |       |      |                         |  |              |          |        |            |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Павлодар.  
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009657 доли ПДКмр |  
| 0.0005794 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 8001 | П1  | 0.004416 | 0.0009657 | 100.00   | 100.00 | 0.218699053   |

-----  
-----  
-----

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~~~  
~~~~~

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D    | Wo    | V1     | T      | X1    | Y1    |
|--------|-----|-------|------|-------|--------|--------|-------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F    | КР    | Ди     | Выброс |       |       |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~   | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС | ~м~   | ~м~   |
| ~м~    | ~м~ | ~гр.~ | ~м~  | ~м~   | ~м~    | ~г/с~  |       |       |
| 8001   | П1  | 2.0   |      |       |        | 15.0   | 30.00 | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00 | 3.0   | 1.00   | 0      | 3E-8  |       |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |            |      |                        |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |            |      |                        |             |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |      |                        |             |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |            |      | Их расчетные параметры |             |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М          | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 8001   | 0.00000003 | П1   | 0.321449               | 0.50        | 5.7         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq= 0.00000003 г/с                                                                                                                                                |        |            |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |            |      | 0.321449 долей ПДК     |             |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |            |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |            |      |                        | 0.50 м/с    |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана



|                                                                   |  |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |      |
|-------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|----|------|
| 1-                                                                |  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . |    | - 1  |
| 2-                                                                |  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . |    | - 2  |
| 3-                                                                |  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . |    | - 3  |
| 4-                                                                |  | . | . | . | . | 0.025 | . | . | . | . |    | - 4  |
| 5-С                                                               |  | . | . | . | . | ^     | . | . | . | . |    | С- 5 |
| 6-                                                                |  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . |    | - 6  |
| 7-                                                                |  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . |    | - 7  |
| 8-                                                                |  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . |    | - 8  |
| 9-                                                                |  | . | . | . | . | .     | . | . | . | . |    | - 9  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |  |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |      |
|                                                                   |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0248332$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000002 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 44.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 4)  $Y_m = 10.0$  м  
При опасном направлении ветра : 322 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 4

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = -3815.9$  м,  $Y = -1650.9$  м

|                                     |                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0000108$ доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | $1.08129E-10$ мг/м <sup>3</sup>          |
|                                     | ~~~~~                                    |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с



| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
|  
~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D    | Wo    | V1                  | T     | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|------|-------|---------------------|-------|-----------|-------|
| X2     |     | Y2    | Alfa | F     | КР                  | Ди    | Выброс    |       |
| ~Ист.~ | ~   | ~м~   | ~м~  | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~м~       | ~м~   |
| ~      | ~   | ~     | ~    | ~     | ~                   | ~     | ~         | ~     |
| 8001   | П1  | 2.0   |      |       |                     | 15.0  | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00 | 1.0   | 1.00                | 0     | 0.0000170 |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |                        |             |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |                        |             |             |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |      |                        |             |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |      |                        |             |             |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |             |             |  |
| Источники                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |             |             |  |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип  | См                     | Um          | Хм          |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                               | 8001   | 0.000017 | П1   | 0.006072               | 0.50        | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |             |             |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.000017 г/с                         |        |          |      |                        |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.006072 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 :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)  
  
 Фоновая концентрация не задана  
  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 6.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с  
  
 6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)  
  
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК  
  
 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)  
  
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК  
  
 8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код    | Тип | Н     | D      | Wo    | V1   | T      | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|--------|-------|------|--------|-----------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F      | КР    | Ди   | Выброс |           |       |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~    | ~м~       | ~м~   |
| ~м~    | ~м~ | ~гр.~ | ~м~    | ~м~   | ~м~  | ~м~    | ~м~       | ~м~   |
| 8001   | П1  | 2.0   |        |       |      | 15.0   | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00   | 1.0   | 1.00 | 0      | 0.0017663 |       |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники                                          |        |          |      | Их расчетные параметры |             |               |
|----------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                              | Код    | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                  | 8001   | 0.001766 | П1   | 0.630861               | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный Mq= 0.001766 г/с                         |        |          |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 0.630861 долей ПДК   |        |          |      |                        |             |               |
| -----                                              |        |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |          |      |                        |             |               |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1071789 доли ПДКмр |  
 | 0.0107179 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|--------------|------|---------|--------------|-------|
| 1                                                            | 8001 | П1  | 0.001766 | 0.1071789 | 100.00   | 100.00 | 60.6799240   |      |         |              |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |          |           |          |        |              |      |         |              |       |

~~~~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= -456 м; Y= -990   |
| Длина и ширина    | L= 9000 м; B= 8000 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 6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 |     |
|----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-----|
| 1- | . | . | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | - 1 |
| 2- | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | - 2 |
| 3- | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .  | - 3 |
| 4- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.107 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | - 4 |

|     |   |   |       |       |       |       |       |       |       |    |    |   |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|---|
| 5-С | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .  | С- | 5 |
| 6-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | -  | 6 |
| 7-  | . | . | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | -  | 7 |
| 8-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | -  | 8 |
| 9-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | -  | 9 |
|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 |    |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1071789 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0107179 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 44.0 м  
( Х-столбец 6, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 4

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0003159 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000316 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|
| Коэф. влияния |     |     |        |       |          |        |

```

|----| -Ист.- |---| ---М- (Мг) --| -С[доли ПДК] -|-----|-----|---- b=C/M
---|
| 1 | 8001 | П1| 0.001766| 0.0003159 | 100.00 |100.00 |
0.178826913

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~
~~~~~

```

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:29:
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 61
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
6.0 (Uмр) м/с

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023177 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0002318 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                    | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|-------------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|
| Коэф. влияния                                                           |      |     |          |           |          |        |
| ----  -Ист.-  ---  ---М- (Мг) --  -С[доли ПДК] - ----- ----- ---- b=C/M |      |     |          |           |          |        |
| ---                                                                     |      |     |          |           |          |        |
| 1                                                                       | 8001 | П1  | 0.001766 | 0.0023177 | 100.00   | 100.00 |
| 1.3121945                                                               |      |     |          |           |          |        |
| -----                                                                   |      |     |          |           |          |        |
| ---                                                                     |      |     |          |           |          |        |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)            |      |     |          |           |          |        |
|                                                                         |      |     |          |           |          |        |
| ~~~~~                                                                   |      |     |          |           |          |        |
| ~~~~~                                                                   |      |     |          |           |          |        |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D      | Wo    | V1   | T      | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|--------|-------|------|--------|-----------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F      | КР    | Ди   | Выброс |           |       |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~    | ~м~       | ~м~   |
| 8001   | П1  | 2.0   |        |       |      | 15.0   | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00   | 1.0   | 1.00 | 0      | 0.0026494 |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |                        |             |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                        |             |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      | Их расчетные параметры |             |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M        | Тип  | См                     | Um          | Xm         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 8001   | 0.002649 | П1   | 0.018925               | 0.50        | 11.4       |  |
| Суммарный Мq= 0.002649 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |             |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.018925 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 :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :1119 - 2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,  
 Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код    | Тип | Н     | D      | Wo    | V1   | T      | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|--------|-------|------|--------|-----------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F      | КР    | Ди   | Выброс |           |       |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~    | ~м~       | ~м~   |
| 8001   | П1  | 2.0   |        |       |      | 15.0   | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00   | 1.0   | 1.00 | 0      | 0.0000096 |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :1119 - 2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,  
 Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |       |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|-------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |       |      |                        |             |               |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |       |      |                        |             |               |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |       |      |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                                           |        |       |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                       |        |       |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                           | Код    | М     | Тип  | См                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |

|  |                                                              |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|--|--------------------------------------------------------------|--|------|--|------------|--|----|--|----------|--|------|--|------|--|
|  | 1                                                            |  | 8001 |  | 0.00000960 |  | П1 |  | 0.000490 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|  | ~~~~~                                                        |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | Суммарный Мq= 0.00000960 г/с                                 |  |      |  |            |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | Сумма См по всем источникам = 0.000490 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 :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1119 - 2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1119 - 2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D     | Wo     | V1    | T      | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F     | KP     | Ди    | Выброс |           |       |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~       | ~м~   |
| ~м~    | ~м~ | ~гр.~ | ~м~   | ~м~    | ~г/с~ |        |           |       |
| 8001   | П1  | 2.0   |       |        |       | 15.0   | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00  | 1.0    | 1.00  | 0      | 0.0044157 |       |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)  
 (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |        |              |      |                        |                |                |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |        |              |      |                        |                |                |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |        |              |      |                        |                |                |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |        |              |      |                        |                |                |
| ~~~~~                                                                  |        |              |      |                        |                |                |
| Источники                                                              |        |              |      | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                  | Код    | М            | Тип  | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                  | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ----[м]----    |
| 1                                                                      | 8001   | 0.004416     | П1   | 1.577135               | 0.50           | 11.4           |
| ~~~~~                                                                  |        |              |      |                        |                |                |
| Суммарный М <sub>q</sub> =                                             |        | 0.004416 г/с |      |                        |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                              |        |              |      | 1.577135 долей ПДК     |                |                |
| -----                                                                  |        |              |      |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                              |        |              |      |                        | 0.50 м/с       |                |
|                                                                        |        |              |      |                        |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)  
 (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)  
 (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990  
 размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,  
 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  
 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :    X=      44.0 м,    Y=      10.0 м

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.2679446 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0267945 мг/м3             |

Достигается при опасном направлении    322 град.  
 и скорости ветра    0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|
| 1    | 8001 | П1  | 0.004416 | 0.2679446 | 100.00   | 100.00 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)  
 (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X=      -456 м;    Y=      -990

```

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 8000 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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | 0.000 | 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 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.268 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| 5-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5 |
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6 |
| 7-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7 |
| 8-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8 |
| 9-  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 9 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.2679446 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0267945 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 44.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)  
(110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 4

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0007896 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000790 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 8001 | П1  | 0.004416 | 0.0007896 | 100.00   | 100.00 | 0.178826943   |

-----  
-----

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~~~  
~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:29:

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)  
(110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0057943 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0005794 мг/м <sup>3</sup>      |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 2 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                                                          | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в%     | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----|----------|-----------|--------------|--------|---------------|
| ----  | Ист.                                                         | --- | М- (Mq)  | --        | -C[доли ПДК] | -----  | -----         |
| ----  |                                                              |     |          |           |              |        | b=C/M         |
| 1     | 8001                                                         | П1  | 0.004416 | 0.0057943 | 100.00       | 100.00 | 1.3121945     |
| ----- |                                                              |     |          |           |              |        |               |
| ----  |                                                              |     |          |           |              |        |               |
|       | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |     |          |           |              |        |               |
|       |                                                              |     |          |           |              |        |               |
| ~~~~~ |                                                              |     |          |           |              |        |               |
| ~~~~~ |                                                              |     |          |           |              |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :1240 - Этилацетат (674)  
 ПДКмр для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

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

| Код   | Тип | Н     | D    | Wo  | V1   | T    | X1        | Y1    |
|-------|-----|-------|------|-----|------|------|-----------|-------|
| X2    |     | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди   | Выброс    |       |
| Ист.  | ~   | ~     | ~    | ~   | ~    | ~    | ~         | ~     |
| ~     | ~   | ~     | ~    | ~   | ~    | ~    | ~         | ~     |
| 8001  | П1  | 2.0   |      |     |      | 15.0 | 30.00     | 30.00 |
| 60.00 |     | 60.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0044157 |       |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :1240 - Этилацетат (674)  
 ПДКмр для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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-                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                           | 8001   | 0.004416     | П1   | 1.577135               | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                                                                                               |        | 0.004416 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                               |        |              |      | 1.577135 долей ПДК     |           |             |
| -----                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2679446 доли ПДКмр |  
 | 0.0267945 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 8001 | П1  | 0.004416 | 0.2679446 | 100.00   | 100.00 | 60.6799736    |

-----  
 ----  
 | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
 |

~~~~~  
 ~~~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДКмр для примеси 1240 = 0.1 мг/м3

\_\_\_\_\_  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= -456 м; Y= -990 |  
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 8000 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 6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | 0.000 | 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 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|---|
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.268 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -  | 4 |
| 5-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- | 5 |
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 6 |
| 7-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 7 |
| 8-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 8 |
| 9-  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -  | 9 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |    |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2679446$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0267945$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 44.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 4)  $Y_m = 10.0$  м

При опасном направлении ветра : 322 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1240 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 4

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007896 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000790 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|
| 1                                                            | 8001 | П1  | 0.004416 | 0.0007896 | 100.00   | 100.00 |
| 0.178826943                                                  |      |     |          |           |          |        |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |          |           |          |        |

~~~~~

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :1240 - Этилацетат (674)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1240 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0057943 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0005794 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 2 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|
| 1                                                            | 8001 | П1  | 0.004416 | 0.0057943 | 100.00   | 100.00 |
| 1.3121945                                                    |      |     |          |           |          |        |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |          |           |          |        |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н     | D    | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|------|-------|--------|--------|-----------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F    | КР    | Ди     | Выброс |           |       |
| ~Ист.~ | ~   | ~м~   | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~       | ~м~   |
| ~      | ~   | ~гр.~ | ~    | ~     | ~      | г/с    | ~         | ~     |
| 8001   | П1  | 2.0   |      |       |        | 15.0   | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00 | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0003330 |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |              |      |                                    |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |              |      |                                    |           |             |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |              |      |                                    |           |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |              |      |                                    |           |             |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                                    |           |             |  |
| _____ Источники _____                                           |        |              |      | _____ Их расчетные параметры _____ |           |             |  |
| Номер                                                           | Код    | М            | Тип  | См                                 | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-                       | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                               | 8001   | 0.000333     | П1   | 0.237872                           | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                                    |           |             |  |
| Суммарный Мq=                                                   |        | 0.000333 г/с |      |                                    |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        |              |      | 0.237872 долей ПДК                 |           |             |  |
| -----                                                           |        |              |      |                                    |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |              |      |                                    | 0.50 м/с  |             |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
 19.11.2025 9:29:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990  
 размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,  
 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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0404128 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0020206 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|-------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|
| 1           | 8001 | П1  | 0.00033300 | 0.0404128 | 100.00   | 100.00 |
| 121.3598633 |      |     |            |           |          |        |

```

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~~~
~~~~~

```

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:29:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

```

 Параметры расчетного прямоугольника No 1
|-----|
| Координаты центра : X= -456 м; Y= -990 |
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 8000 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 6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   |      |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |      |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.040 | 0.001 | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-С | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | С- 5 |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 6  |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 9  |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0404128 долей ПДКмр

= 0.0020206 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 10.0 м  
 При опасном направлении ветра : 322 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
 001

Всего просчитано точек: 4  
 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  
 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001191 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000060 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	
Коэф. влияния							
----	-Ист.-	---	---М- (Мг)	--	-С[доли ПДК]-	-----	----- b=C/M

1	8001	П1	0.00033300	0.0001191	100.00	100.00	
0.357653826							

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							
~~~~~							
~~~~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:29:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61
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
6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0008739 доли ПДКмр
		0.0000437 мг/м3
~~~~~		

Достигается при опасном направлении      2 град.  
и скорости ветра      0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	
Коэф.влияния								
----	Ист.-	---	М- (Мq) --		-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M
---								
1	8001	П1	0.00033300		0.0008739	100.00	100.00	
2.6243889								
-----								
----								
	Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							
~~~~~								
~~~~~								

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0.      Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
19.11.2025 9:30:

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

Код	Тип	Н		D		Wo		V1		T		X1		Y1	
X2		Y2		Alfa		F		КР		Ди		Выброс			

~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м  
 ~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~~г/с~~~  
 8001 П1 2.0 15.0 30.00 30.00
 60.00 60.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0034520

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Ум | Хм | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | |
| 1 | 8001 | 0.003452 | П1 | 0.352267 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.003452 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.352267 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:30:
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990
 размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 8000,
 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
 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0598478 доли ПДКмр |
| | 0.0209467 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|
| 1 | 8001 | П1 | 0.003452 | 0.0598478 | 100.00 | 100.00 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:30:
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
|  Координаты центра   : X=      -456 м;  Y=      -990 |
|  Длина и ширина      : L=      9000 м;  B=      8000 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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | 0.001 | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.060 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 4 |
| 5-С | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | С- 5 |
| 6- | . | . | . | . | . | 0.001 | . | . | . | . | - 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0598478 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0209467 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 44.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) У<sub>м</sub> = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:30:

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

Всего просчитано точек: 4
 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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001764 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0000617 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 66 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 8001 | П1 | 0.003452 | 0.0001764 | 100.00 | 100.00 | 0.051093403 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 014 Павлодар.
 Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:
 Примесь : 1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61
 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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -998.0 м, Y= 60.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012942 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0004530 мг/м <sup>3</sup> |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	
Ист.	М	С	доли ПДК	b=C/M		
1	8001	П1	0.003452	0.0012942	100.00	100.00
0.374912709						
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						

~~~~~  
 ~~~~~

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1
X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс		
Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м
8001	П1	2.0			15.0	30.00	30.00	
60.00		60.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0015010	

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	8001	0.001501	П1	1.340263	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.001501 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		1.340263 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2277016 доли ПДКмр |  
 | 0.0091081 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 8001 | П1 | 0.001501 | 0.2277016 | 100.00 | 100.00 | 151.6999512 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= -456 м; Y= -990 |
| Длина и ширина | L= 9000 м; B= 8000 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 6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1 |
| 2- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 3 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|---|
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.228 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - | 4 |
| 5-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- | 5 |
| 6- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 6 |
| 7- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 7 |
| 8- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | - | 8 |
| 9- | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | - | 9 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2277016$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0091081$ мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: $X_m = 44.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 4) $Y_m = 10.0$ м

При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 4

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006710 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0000268 мг/м <sup>3</sup> |
| | ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|--|------|-----|----------|-----------|----------|--------|
| 1 | 8001 | П1 | 0.001501 | 0.0006710 | 100.00 | 100.00 |
| 0.447067380 | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | |

~~~~~

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0049240 доли ПДКмр
	0.0001970 мг/м3

Достигается при опасном направлении 2 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	8001	П1	0.001501	0.0049240	100.00	100.00
3.2804863						
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 |
|--------|-----|-------|-------|---------------------|-------|--------|-----------|-------|
| X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс | | |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~м~ | ~м~ | ~г/с~ | | | |
| 8001 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 30.00 | 30.00 |
| 60.00 | | 60.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0088030 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | |
| 1 | 8001 | 0.008803 | П1 | 0.262010 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.008803 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.262010 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:30:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:30:
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990
 размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,
 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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0445138 доли ПДКмр |
| | 0.0534166 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|
| 1 | 8001 | П1 | 0.008803 | 0.0445138 | 100.00 | 100.00 |

Коеф. влияния |
 |----| -Ист.- |---| ---М- (Мq) --| -С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M
 ---|
 5.0566621 |

```

|-----|
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
|-----|
~~~~~
~~~~~

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

```

      Параметры расчетного прямоугольника No 1
|-----|
| Координаты центра : X=   -456 м; Y=   -990 |
| Длина и ширина    : L=   9000 м; B=   8000 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 6.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | . | 0.001 | 0.045 | 0.001 | . | . | . | - 4 |
| 5-С | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | С- 5 |
| 6- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0445138 долей ПДКмр

= 0.0534166 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 10.0 м
 При опасном направлении ветра : 322 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:30:

Примесь :2732 - Керосин (654\*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
 001

Всего просчитано точек: 4
 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
 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001312 доли ПДКмр |
| | 0.0001574 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % |       |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|-------|
| Коэф. влияния                                                |        |     |               |               |          |        |       |
| -----                                                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M |
| ---                                                          |        |     |               |               |          |        |       |
| 1                                                            | 8001   | П1  | 0.008803      | 0.0001312     | 100.00   | 100.00 |       |
| 0.014902242                                                  |        |     |               |               |          |        |       |
| -----                                                        |        |     |               |               |          |        |       |
| ----                                                         |        |     |               |               |          |        |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |     |               |               |          |        |       |
| ~~~~~                                                        |        |     |               |               |          |        |       |
| ~~~~~                                                        |        |     |               |               |          |        |       |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 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  
 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009626 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0011551 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|--------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | М    | (Mq) | -C[доли ПДК] | b=C/M     |          |        |               |
| 1                                                            | 8001 | П1   | 0.008803     | 0.0009626 | 100.00   | 100.00 | 0.109349526   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |              |           |          |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Примесь :2750 - Сольвент нефтя (1149\*)  
 ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код | Тип | H  | D    | Wo | V1 | T  | X1     | Y1 |
|-----|-----|----|------|----|----|----|--------|----|
| X2  |     | Y2 | Alfa | F  | КР | Ди | Выброс |    |

~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м  
 ~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~~г/с~~~  
 8001 П1 2.0 15.0 30.00 30.00
 60.00 60.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0003956

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2750 - Сольвент нефта (1149\*)

ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | |
| 1 | 8001 | 0.000396 | П1 | 0.070647 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.000396 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.070647 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2750 - Сольвент нефта (1149\*)

ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Um) 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 :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:30:
 Примесь :2750 - Сольвент нефта (1149\*)
 ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990
 размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,
 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
 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0120025 доли ПДКмр |
| | 0.0024005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|--|------|-----|------------|-----------|----------|--------|
| 1 | 8001 | П1 | 0.00039560 | 0.0120025 | 100.00 | 100.00 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:30:
 Примесь :2750 - Сольвент нефта (1149\*)
 ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
|  Координаты центра   : X=    -456 м;  Y=    -990 |
|  Длина и ширина     : L=   9000 м;  B=   8000 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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|------|
| * | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | 0.012 | . | . | . | . | - 4 |
| 5-С | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | С- 5 |
| 6- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0120025 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0024005 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 44.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:30:

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2750 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

Всего просчитано точек: 4
 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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000354 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0000071 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 66 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 8001 | П1 | 0.00039560 | 0.0000354 | 100.00 | 100.00 | 0.089413464 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 014 Павлодар.
 Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:
 Примесь : 2750 - Сольвент нафта (1149\*)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61
 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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002596 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0000519 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 2 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | Ист.       | Ист.      | Ист.     | Ист.   | Ист.          |
| 1                                                            | 8001 | П1   | 0.00039560 | 0.0002596 | 100.00   | 100.00 | 0.656097233   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |           |          |        |               |

~~~~~  
 ~~~~~

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код   | Тип  | Н     | D    | Wo   | V1   | T      | X1        | Y1    |
|-------|------|-------|------|------|------|--------|-----------|-------|
| X2    | Y2   | Alfa  | F    | KP   | Ди   | Выброс |           |       |
| Ист.  | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.  |
| 8001  | П1   | 2.0   |      |      | 15.0 |        | 30.00     | 30.00 |
| 60.00 |      | 60.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0      | 0.0137180 |       |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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-                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                           | 8001   | 0.013718           | П1   | 0.489959               | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                                                                                               |        | 0.013718 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                               |        | 0.489959 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                   |        | 0.50 м/с           |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Umr) 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 :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

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 6.0 (Umr) м/с

|    | 1 | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 | 10 |   |
|----|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|---|
| 1- | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | 1 |
| 2- | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . | .  | 2 |
| 3- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | .  | 3 |

|     |   |   |   |       |       |       |       |       |   |    |      |
|-----|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|------|
| 4-  | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.083 | 0.002 | 0.001 | . | .  | - 4  |
| 5-С | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | .  | С- 5 |
| 6-  | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . | .  | - 6  |
| 7-  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | - 7  |
| 8-  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | - 8  |
| 9-  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | - 9  |
|     | 1 | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 | 10 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0832407 долей ПДКмр  
= 0.0832407 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м  
( Х-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 4

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 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0002453 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0002453 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|
| 1    | 8001 | П1  | 0.0137 | 0.0002453 | 100.00   | 100.00 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018001 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0018001 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|
| 1    | 8001 | П1  | 0.0137 | 0.0018001 | 100.00   | 100.00 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D    | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1    |
|--------|-----|-------|------|-------|--------|--------|-----------|-------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F    | КР    | Ди     | Выброс |           |       |
| ~Ист.~ | ~   | ~м~   | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~       | ~м~   |
| ~      | ~   | ~     | ~    | ~     | ~      | ~      | ~         | ~     |
| 8001   | П1  | 2.0   |      |       |        | 15.0   | 30.00     | 30.00 |
| 60.00  |     | 60.00 | 0.00 | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0080000 |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |              |      |                        |             |             |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |              |      |                        |             |             |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |              |      |                        |             |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |              |      |                        |             |             |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                        |             |             |
| Источники                                                       |        |              |      | Их расчетные параметры |             |             |
| Номер                                                           | Код    | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                               | 8001   | 0.008000     | П1   | 0.285732               | 0.50        | 11.4        |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq=                                                   |        | 0.008000 г/с |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        |              |      | 0.285732 долей ПДК     |             |             |
| -----                                                           |        |              |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |              |      |                        | 0.50 м/с    |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Павлодар.  
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:30:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
6.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Павлодар.  
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:30:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990  
размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,  
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  
6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0485440 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0485440 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада



|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 9 |
|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0485440$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0485440$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 44.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 4)  $Y_m = 10.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 322 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
 предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
 001

Всего просчитано точек: 4

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  
 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001431 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0001431 мг/м <sup>3</sup>          |
| ~~~~~                               |                                      |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код    | Тип | Выброс     |    | Вклад         | Вклад в% | Сум. % |            |
|---------------|--------|-----|------------|----|---------------|----------|--------|------------|
| Коеф. влияния |        |     |            |    |               |          |        |            |
| ----          | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) | -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M |
| ---           |        |     |            |    |               |          |        |            |
| 1             | 8001   | П1  | 0.008000   |    | 0.0001431     | 100.00   | 100.00 |            |
| 0.017882692   |        |     |            |    |               |          |        |            |

```

-----
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~
~~~~~

```

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:30:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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  
6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010498 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0010498 мг/м3          |
|                                     | ~~~~~                    |

Достигается при опасном направлении 2 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код   | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|-------|-----|---------------|---------------|----------|--------|
| Коэф. влияния |       |     |               |               |          |        |
| ----          | Ист.- | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  |
| ----          | b=C/M |     |               |               |          |        |
| 1             | 8001  | П1  | 0.008000      | 0.0010498     | 100.00   | 100.00 |
| 0.131219447   |       |     |               |               |          |        |

```

-----
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~
~~~~~

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

| Код   | Тип | H     | D    | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1    |
|-------|-----|-------|------|------|-------|--------|-------|-------|
| X2    | Y2  | Alfa  | F    | КР   | Ди    | Выброс |       |       |
| ~Ист. | ~   | ~м    | ~м   | ~м/с | ~м3/с | ~градС | ~м    | ~м    |
| ~     | ~   | ~     | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~     |
| 8001  | П1  | 2.0   |      |      |       | 15.0   | 30.00 | 30.00 |
| 60.00 |     | 60.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00  | 1 5.00 |       |       |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |       |      |              |             |            |  | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|--------|-------|------|--------------|-------------|------------|--|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код    | M     | Тип  | Cm           | Um          | Xm         |  |                        |  |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  |                        |  |  |
| 1                                                  | 8001   | 5.00  | П1   | 10.714956    | 0.50        | 5.7        |  |                        |  |  |
| Суммарный Мq= 5.00 г/с                             |        |       |      |              |             |            |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 10.714956 долей ПДК  |        |       |      |              |             |            |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |       |      |              |             |            |  |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

|                      |           |  |             |  |             |       |             |  |             |  |
|----------------------|-----------|--|-------------|--|-------------|-------|-------------|--|-------------|--|
| -----                |           |  |             |  |             |       |             |  |             |  |
| Код загр             | Штиль     |  | Северное    |  | Восточное   |       | Южное       |  | Западное    |  |
| вещества             | U<=2м/с   |  | направление |  | направление |       | направление |  | направление |  |
| -----                |           |  |             |  |             | ----- |             |  |             |  |
| -----                |           |  |             |  |             | ----- |             |  |             |  |
| Пост N 140: X=0, Y=0 |           |  |             |  |             |       |             |  |             |  |
|                      |           |  |             |  |             |       |             |  |             |  |
| 2902                 | 0.2926000 |  | 0.3864000   |  | 0.3520000   |       | 0.3085000   |  | 0.3397000   |  |
|                      |           |  |             |  |             |       |             |  |             |  |
|                      | 0.5852000 |  | 0.7728000   |  | 0.7040000   |       | 0.6170000   |  | 0.6794000   |  |
|                      |           |  |             |  |             |       |             |  |             |  |
| -----                |           |  |             |  |             | ----- |             |  |             |  |
| -----                |           |  |             |  |             | ----- |             |  |             |  |

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 1000

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.0818634 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.5409317 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 8001 | П1  | 5.00   | 0.8277724 | 100.00   | 100.00 | 16.5554466    |

Фоновая концентрация Cf` | 0.2540911 | 23.5 (Вклад источников 76.5%) |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= -456 м; Y= -990   |
| Длина и ширина    | L= 9000 м; B= 8000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 1000 м            |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 1 |
| 2- | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 2 |
| 3- | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 3 |
| 4- | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 1.082 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 4 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|---|
| 5-С | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.775 | 0.776 | 0.775 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | С- | 5 |
| 6-  | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.774 | 0.774 | 0.774 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | -  | 6 |
| 7-  | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | -  | 7 |
| 8-  | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | -  | 8 |
| 9-  | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | 0.773 | -  | 9 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |    |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.0818634$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.5409317$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 44.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 4)  $Y_m = 10.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 322 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 4

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3808.6 м, Y= -1943.4 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.7728097 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.3864048 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 45 град.

и скорости ветра 2.36 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|
| Коэф. влияния |     |     |        |       |          |        |

```

|----| -Ист.- |---| ---М- (Мq) --| -С[доли ПДК] -|-----|-----|---- b=С/М
---|
| Фоновая концентрация Cf` | 0.7727936 | 100.0 (Вклад источников
0.0%) |
| 1 | 8001 | П1 | 5.00 | 0.0000161 | 99.97 | 99.97 | 0.000321758
|
-----
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~
~~~~~

```

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
6.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7762263 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3881131 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---|------|-----|--------|-----------|----------|----------------------|
| Коэф.влияния | | | | | | |
| ---- -Ист.- --- ---М- (Мq) -- -С[доли ПДК] - ----- ----- ---- b=С/М | | | | | | |
| --- | | | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` 0.7705159 99.3 (Вклад источников | | | | | | |
| 0.7%) | | | | | | |
| 1 | 8001 | П1 | 5.00 | 0.0057104 | 100.00 | 100.00 0.114208721 |
| ----- | | | | | | |
| ---- | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--------|---------------------|------|----------------|-------------|--------------|
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] --- |
| 1 | 8001 | 0.072000 | П1 | 25.715893 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.072000 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 25.715893 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9866542 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.5959963 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                     | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|
| Коэф. влияния                                                            |      |     |        |           |          |        |
| ----  -Ист.-  ---  ---М- (Мг) --  -С[доли ПДК] - ----- ----- ----- b=C/M |      |     |        |           |          |        |
| ---                                                                      |      |     |        |           |          |        |
| 1                                                                        | 8001 | П1  | 0.0720 | 1.9866542 | 100.00   | 100.00 |
| 27.5924206                                                               |      |     |        |           |          |        |

-----  
----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
|

~~~~~  
~~~~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:30:

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
| Координаты центра                        | : X= -456 м; Y= -990   |
| Длина и ширина                           | : L= 9000 м; B= 8000 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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.015 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 3 |
| | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.015 | 1.987 | 0.014 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 4 |
| | | | | | | ^ | | | | | |
| 5-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.014 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | С- 5 |
| | | | | | | | | | | | |
| 6- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 6 |
| | | | | | | | | | | | |
| 7- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7 |
| | | | | | | | | | | | |
| 8- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | - 8 |
| | | | | | | | | | | | |
| 9- | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | - 9 |
| | | | | | | | | | | | |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.9866542 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.5959963 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 44.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) У<sub>м</sub> = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:30:

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 4

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008650 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0002595 мг/м<sup>3</sup> |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. % |             |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|---------|-------------|----------|--------|-------------|
| Коэф. влияния                                                |        |      |         |             |          |        |             |
| -----                                                        | -Ист.- | ---- | М- (Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M       |
| 1                                                            | 8001   | П1   | 0.0720  | 0.0008650   | 100.00   | 100.00 | 0.012014340 |
| -----                                                        |        |      |         |             |          |        |             |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |         |             |          |        |             |
| ~~~~~                                                        |        |      |         |             |          |        |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0137050 доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0041115 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|------|---------|--------------|-------|
| 1 | 8001 | П1 | 0.0720 | 0.0137050 | 100.00 | 100.00 | 0.190347865 | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 |
|--------------|-----|-------|------|-------|------|-------------|-------|-------|
| X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс | | |
| Ист. | М | м/с | м3/с | градС | М | М | | |
| гр. | гр. | гр. | гр. | гр. | гр. | гр. | | |
| Примесь 0301 | | | | | | | | |
| 8001 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 30.00 | 30.00 |
| 60.00 | | 60.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0317480 | | |
| Примесь 0330 | | | | | | | | |
| 8001 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 30.00 | 30.00 |
| 60.00 | | 60.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0030120 | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 8001 | 0.164764 | П1 | 5.884797 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $Mq=$ 0.164764 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 5.884797 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| ----- | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 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 на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| | | | | | | | | |
|----------------------|---------|-----------|-------------|-----------|-------------|--|-------------|--|
| ----- | | | | | | | | |
| Код загр | Штиль | | Северное | | Восточное | | Южное | |
| Западное | | | | | | | | |
| вещества | U<=2м/с | | направление | | направление | | направление | |
| направление | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | |
| Пост N 140: X=0, Y=0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 0301 | | 0.1018000 | 0.0519000 | 0.0715000 | 0.0758000 | | | |
| 0.0521000 | | | | | | | | |
| | | 0.5090000 | 0.2595000 | 0.3575000 | 0.3790000 | | | |
| 0.2605000 | | | | | | | | |
| 0330 | | 0.0144000 | 0.0142000 | 0.0184000 | 0.0132000 | | | |
| 0.0102000 | | | | | | | | |
| | | 0.0288000 | 0.0284000 | 0.0368000 | 0.0264000 | | | |
| 0.0204000 | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | |

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990
 размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 1000
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1376725 доли ПДК<sub>мр</sub> |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. %                   |
|--------------------------|------|------|------------|-----------------|----------|--------------------------|
| Коэф. влияния            |      |      |            |                 |          |                          |
| ----                     | Ист. | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | ----- b=C/M              |
| ----                     |      |      |            |                 |          |                          |
| Фоновая концентрация Cf` |      |      |            | 0.1378850       | 12.1     | (Вклад источников 87.9%) |
| 1                        | 8001 | П1   | 0.1648     | 0.9997876       | 100.00   | 100.00                   |
| 6.0679975                |      |      |            |                 |          |                          |

-----  
 ----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
 |

~~~~~  
 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

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=      -456 м; Y=      -990 |
| Длина и ширина    : L=    9000 м; B=    8000 м |
Шаг сетки (dX=dY)  : D=    1000 м

```

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.538 | 0.538 | 0.539 | 0.539 | 0.540 | 0.540 | 0.540 | 0.539 | 0.539 | 0.538 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.538 | 0.539 | 0.539 | 0.540 | 0.542 | 0.543 | 0.542 | 0.540 | 0.539 | 0.539 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.538 | 0.539 | 0.540 | 0.542 | 0.547 | 0.551 | 0.547 | 0.542 | 0.540 | 0.539 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.538 | 0.539 | 0.540 | 0.543 | 0.551 | 1.138 | 0.551 | 0.543 | 0.540 | 0.539 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |      |
| 5-С | 0.538 | 0.539 | 0.540 | 0.542 | 0.547 | 0.551 | 0.546 | 0.542 | 0.540 | 0.539 | С- 5 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-  | 0.538 | 0.539 | 0.539 | 0.540 | 0.542 | 0.543 | 0.542 | 0.540 | 0.539 | 0.539 | - 6  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.538 | 0.538 | 0.539 | 0.539 | 0.540 | 0.540 | 0.540 | 0.539 | 0.539 | 0.538 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.538 | 0.538 | 0.538 | 0.539 | 0.539 | 0.539 | 0.539 | 0.539 | 0.538 | 0.538 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.538 | 0.538 | 0.538 | 0.538 | 0.538 | 0.538 | 0.538 | 0.538 | 0.538 | 0.538 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 1.1376725

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 44.0 м

( Х-столбец 6, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5387949 доли ПДК<sub>мр</sub> | ~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град. и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код  | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|---------------------------------------------------------------------|------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|-------|
| Ист.                                                                | ---  | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | ----          |       |
| Фоновая концентрация Cf`   0.5371367   99.7 (Вклад источников 0.3%) |      |     |            |               |          |        |               |       |
| 1                                                                   | 8001 | П1  | 0.1648     | 0.0016582     | 100.00   | 100.00 | 0.010064077   |       |
| -----                                                               |      |     |            |               |          |        |               |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)        |      |     |            |               |          |        |               |       |
| ~~~~~                                                               |      |     |            |               |          |        |               |       |
| ~~~~~                                                               |      |     |            |               |          |        |               |       |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= -998.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5507715 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|--|-----------|------|-------------------------|-----------|----------|--------|
| Коеф. влияния | Ист. | М | С [доли ПДК] | b=C/M | | |
| Фоновая концентрация Cf` | 0.5291524 | 96.1 | (Вклад источников 3.9%) | | | |
| 1 | 8001 | П1 | 0.1648 | 0.0216191 | 100.00 | 100.00 |
| 0.131212473 | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | |

~~~~~

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
19.11.2025 9:30:

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H    | D     | Wo     | V1    | T      | X1  | Y1  |
|--------|-----|------|-------|--------|-------|--------|-----|-----|
| X2     | Y2  | Alfa | F     | КР     | Ди    | Выброс |     |     |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~ | ~м~ |
| ~гр.~  | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~ | ~м~ |

----- Примесь 0184-----

|       |    |       |      |     |      |      |           |       |
|-------|----|-------|------|-----|------|------|-----------|-------|
| 8001  | П1 | 2.0   |      |     |      | 15.0 | 30.00     | 30.00 |
| 60.00 |    | 60.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 1    | 0.0000140 |       |

----- Примесь 0330-----

|       |    |       |      |     |      |      |           |       |
|-------|----|-------|------|-----|------|------|-----------|-------|
| 8001  | П1 | 2.0   |      |     |      | 15.0 | 30.00     | 30.00 |
| 60.00 |    | 60.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 1    | 0.0030120 |       |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                  |      |          |     |          |      |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|-----|--|
| - Для 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- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- ----                                                                                                              |      |          |     |          |      |      |     |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 8001 | 0.014000 | П1  | 1.500094 | 0.50 | 5.7  | 3.0 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 8001 | 0.006024 | П1  | 0.215156 | 0.50 | 11.4 | 1.0 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |          |     |          |      |      |     |  |
| Суммарный Mq= 0.020024 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                      |      |          |     |          |      |      |     |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.715250 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |     |  |
| -----                                                                                                                                                                       |      |          |     |          |      |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |          |      |      |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 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 на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 140: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.0144000 | 0.0142000   | 0.0184000   | 0.0132000   | 0.0102000   |
|                      | 0.0288000 | 0.0284000   | 0.0368000   | 0.0264000   | 0.0204000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990  
 размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,  
 шаг сетки= 1000  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
 источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1582016 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|--|------|------|---------|-----------|-------------|--------------------------|
| Коэф. влияния | | | | | | |
| ---- | Ист. | ---- | М- (Мг) | ---- | С[доли ПДК] | ----- ----- ----- b=C/M |
| ---- | | | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.0057600 | 3.6 | (Вклад источников 96.4%) |
| 1 | 8001 | П1 | 0.0200 | 0.1524418 | 100.00 | 100.00 |
| 7.6129532 | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:30:

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= -456 м; Y= -990 |
| Длина и ширина | : L= 9000 м; B= 8000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1000 м |

~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.158 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |      |
| 5-С | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | С- 5 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 6  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1582016

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

( Х-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 10.0 м

При опасном направлении ветра : 322 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0030 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 4

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0368949 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-------|-----|---------|-----------|--------------|-------------------------|---------------|
| ----- | Ист. | --- | М- (Мг) | -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- |
| ---- | b=C/M | | | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.0367367 | 99.6 | (Вклад источников 0.4%) | |
| 1 | 8001 | П1 | 0.0200 | 0.0001582 | 100.00 | 100.00 | 0.007899798 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -998.0 м, Y= 60.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0376706 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 92 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-----------|------|-------------------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М | С | доли ПДК | b=C/M | | | |
| Фоновая концентрация Cf` | 0.0362196 | 96.1 | (Вклад источников 3.9%) | | | | |
| 1 | 8001 | П1 | 0.0200 | 0.0014509 | 100.00 | 100.00 | 0.072460495 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 |
|--------------|-----|-------|------|-------|-------|--------|-----------|----|
| X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс | | |
| Ист. | М | м/с | м3/с | градС | М | М | | |
| Примесь 0330 | | | | | | | | |
| 8001 | П1 | 2.0 | 15.0 | 30.00 | 30.00 | | | |
| 60.00 | | 60.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0030120 | |
| Примесь 0342 | | | | | | | | |
| 8001 | П1 | 2.0 | 15.0 | 30.00 | 30.00 | | | |
| 60.00 | | 60.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0003290 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Павлодар.
Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в
пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 8001 | 0.022474 | П1 | 0.802693 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $Mq=$ | | 0.022474 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.802693 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в
пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|----------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|
| Код загр | Штиль | | Северное | | Восточное | | Южное | |
| Западное | | | | | | | | |
| вещества | $U \leq 2$ м/с | | направление | | направление | | направление | |
| направление | | | | | | | | |

|Пост N 140: X=0, Y=0

| | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| 0330 | 0.0144000 | 0.0142000 | 0.0184000 | 0.0132000 | | | | |
| 0.0102000 | | | | | | | | |
| | 0.0288000 | 0.0284000 | 0.0368000 | 0.0264000 | | | | |
| 0.0204000 | | | | | | | | |

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 9:30:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000,

шаг сетки= 1000

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1421321 доли ПДК<sub>мр</sub> |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|---------|--------------|----------|--------------------------|
| Коэф. влияния                                                |      |     |         |              |          |                          |
| ----                                                         | Ист. | --- | М- (Mq) | С [доли ПДК] | -----    | -----                    |
| ----                                                         |      |     |         |              |          |                          |
| Фоновая концентрация Cf`                                     |      |     |         | 0.0057600    | 4.1      | (Вклад источников 95.9%) |
| 1                                                            | 8001 | П1  | 0.0225  | 0.1363721    | 100.00   | 100.00                   |
| 6.0679960                                                    |      |     |         |              |          |                          |
| -----                                                        |      |     |         |              |          |                          |
| -----                                                        |      |     |         |              |          |                          |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |         |              |          |                          |
| ~~~~~                                                        |      |     |         |              |          |                          |
| ~~~~~                                                        |      |     |         |              |          |                          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в  
 пересчете на фтор/ (617)

~~~~~  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= -456 м; Y= -990 |
 | Длина и ширина : L= 9000 м; B= 8000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
 ~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 1  |
| 2-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 2  |
| 3-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 3  |
| 4-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.142 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 4  |
| 5-С | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | С- 5 |
| 6-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 6  |
| 7-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 7  |
| 8-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 8  |
| 9-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 9  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.1421321  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 44.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 4) У<sub>м</sub> = 10.0 м  
 При опасном направлении ветра : 322 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Павлодар.  
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО  
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 19.11.2025 9:30:  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в  
 пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
 источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -3815.9 м, Y= -1650.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0370456 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.
 и скорости ветра 4.96 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более
 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|------|---------------|-----------------|-----------|----------|------------------------|--------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | Вклад в% | Сум. % | | |
| Коэф.влияния | | | | | | | | | |
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] - | ----- | ----- | ----- | ---- | b=C/M |
| --- | | | | | | | | | |
| | Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.0366363 | | 98.9 (Вклад источников | | |
| 1.1%) | | | | | | | | | |
| | 1 | 8001 | П1 | 0.0225 | 0.0004094 | | 100.00 | 100.00 | |
| 0.018215548 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| ---- | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :014 Павлодар.
 Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
 "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 19.11.2025 9:30:
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в
пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих
источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -998.0 м, Y= 60.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0382583 доли ПДК<sub>мр</sub> |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код       | Тип  | Выброс                  | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|-----------|------|-------------------------|-----------|----------|--------|
| Код                                                          | Ист.      | М    | С                       | б         |          |        |
| Фоновая концентрация Cf`                                     | 0.0358278 | 93.6 | (Вклад источников 6.4%) |           |          |        |
| 1                                                            | 8001      | П1   | 0.0225                  | 0.0024305 | 100.00   | 100.00 |
| 0.108148716                                                  |           |      |                         |           |          |        |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |           |      |                         |           |          |        |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:30:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в
пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо
растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды
неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 |
|-------------------------|-----|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|-------|
| X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс | | |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~м~ | ~м~ | ~г/с~ | | | |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | |
| 8001 | п1 | 2.0 | | | | 15.0 | 30.00 | 30.00 |
| 60.00 | | 60.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003290 | |
| ----- Примесь 0344----- | | | | | | | | |
| 8001 | п1 | 2.0 | | | | 15.0 | 30.00 | 30.00 |
| 60.00 | | 60.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0006980 | |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 014 Павлодар.

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО
ЮДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
19.11.2025 9:30:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Группа суммации : 6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | |
|--|--------|--|----------|------|--|----------------|-------------|--------------|------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | | | |
| - Для 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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| _____ Источники _____ _____ Их расчетные параметры _____ | | | | | | | | | |
| Номер | Код | | M_q | Тип | | C_m | U_m | X_m | F |
| -п/п- | -Ист.- | | ----- | ---- | | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] --- | ---- |
| 1 | 8001 | | 0.016450 | П1 | | 0.587537 | 0.50 | 11.4 | 1.0 |
| 2 | 8001 | | 0.003490 | П1 | | 0.373952 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| ~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.019940$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.961489 долей ПДК | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x8000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -456, Y= -990

размеры: длина (по X)= 9000, ширина (по Y)= 8000, 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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 10.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1287078 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| | | | | | | | |
|--|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|------------|
| Но́м. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | |
| Коэф. влияния | | | | | | | |
| ----- | -Ист.- | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M |
| --- | | | | | | | |
| 1 | 8001 | П1 | 0.0199 | 0.1287078 | 100.00 | 100.00 | |
| 6.4547539 | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| ---- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Группа суммации : 6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо
растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды
неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_№_ 1_____
|  Координаты центра   : X=      -456 м;  Y=      -990
|  Длина и ширина     : L=      9000 м;  B=      8000 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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|----|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|-----|
| 1- | . | . | . | . | . | 0.000 | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 2 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 3- | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.129 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | . | - 4 |
| 5-С | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | С- 5 |
| 6- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | 0.000 | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.1287078$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 44.0$ м

(X-столбец 6, Y-строка 4) $Y_m = 10.0$ м

При опасном направлении ветра : 322 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Павлодар.

Объект :0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО

"ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

19.11.2025 9:30:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 4

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = -3815.9$ м, $Y = -1650.9$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0003067$ доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                            |      |     |        |              |          |        |   |       |  |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|---|-------|--|
| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум.   | % |       |  |
| Коэф. влияния                                                | Ист. |     | М (Mq) | С [доли ПДК] |          |        |   | b=C/M |  |
| 1                                                            | 8001 | П1  | 0.0199 | 0.0003067    | 100.00   | 100.00 |   |       |  |
| 0.015383616                                                  |      |     |        |              |          |        |   |       |  |
| -----                                                        |      |     |        |              |          |        |   |       |  |
| -----                                                        |      |     |        |              |          |        |   |       |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |     |        |              |          |        |   |       |  |
| ~~~~~                                                        |      |     |        |              |          |        |   |       |  |
| ~~~~~                                                        |      |     |        |              |          |        |   |       |  |

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |         |     |                |                 |                 |                      |                   |
|-------------------|---------|-----|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------------------|
| Ном.              | Код     | Тип | Выброс         | Вклад           | Вклад в%   Сум. | %  <br>Коэф. влияния |                   |
| ----              | - Ист.- | --- | ----М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | -----           | -----                | ---- b=C/M<br>--- |

| 1 | 8001 | П1 | 0.0199 | 0.0022548 | 100.00 | 100.00 |  
0.113077670 |

|-----  
----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)  
|

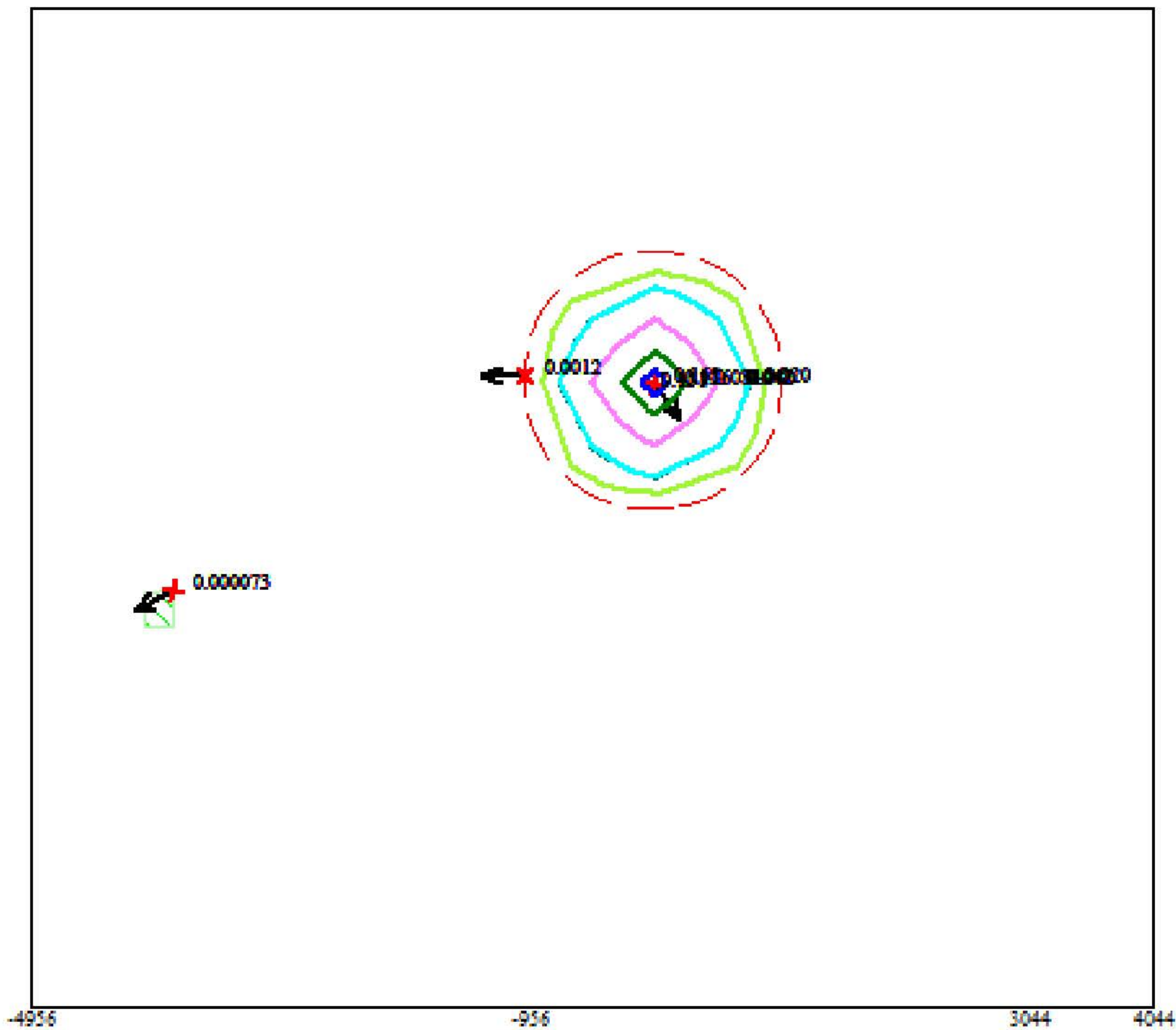
~~~~~  
~~~~~

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.020 мг/м3
- 0.040 мг/м3
- 0.042 мг/м3
- 0.084 мг/м3
- 0.126 мг/м3
- 0.151 мг/м3

Масштаб 1:58700

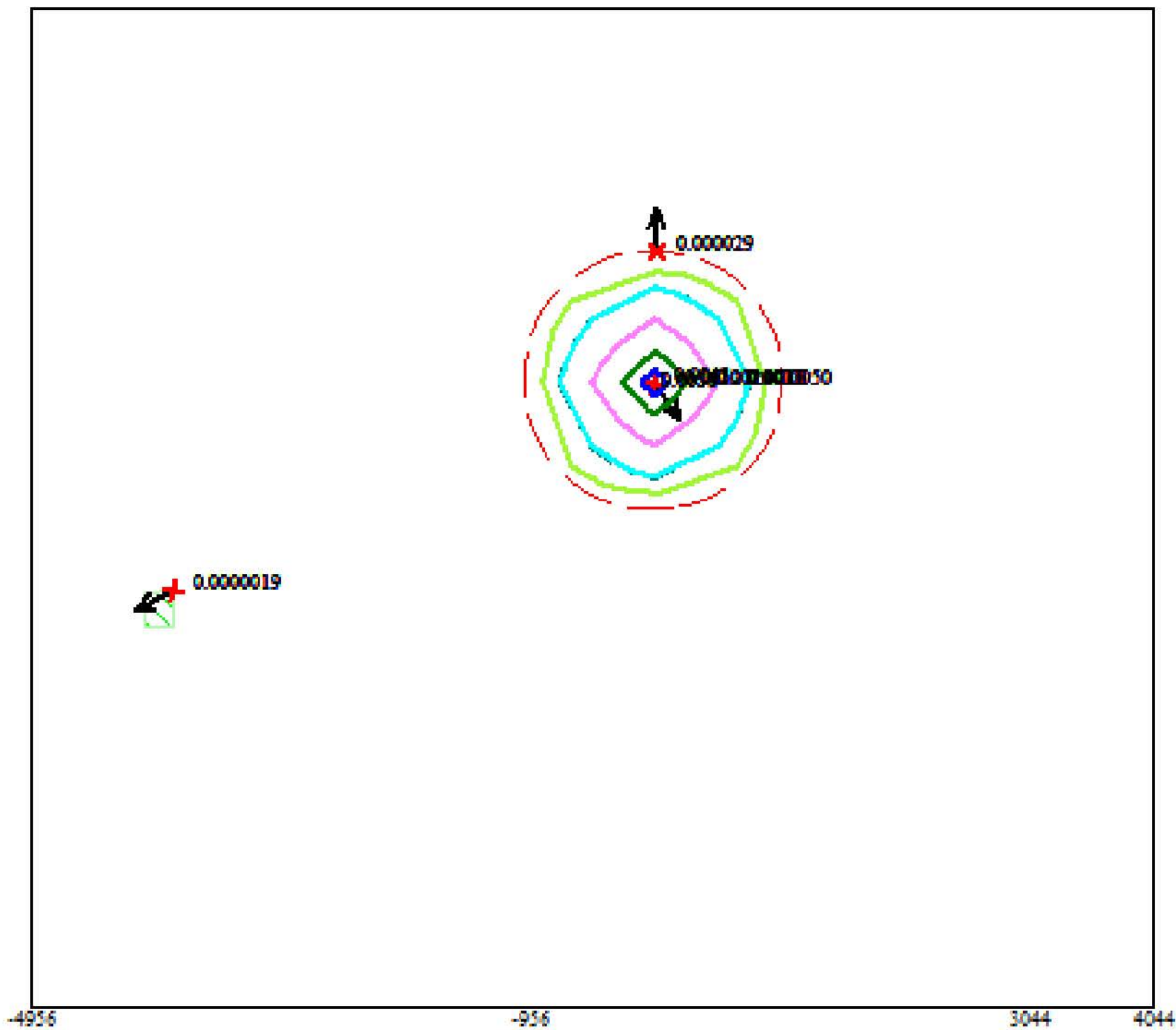
Макс концентрация 0.4190597 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. 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
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

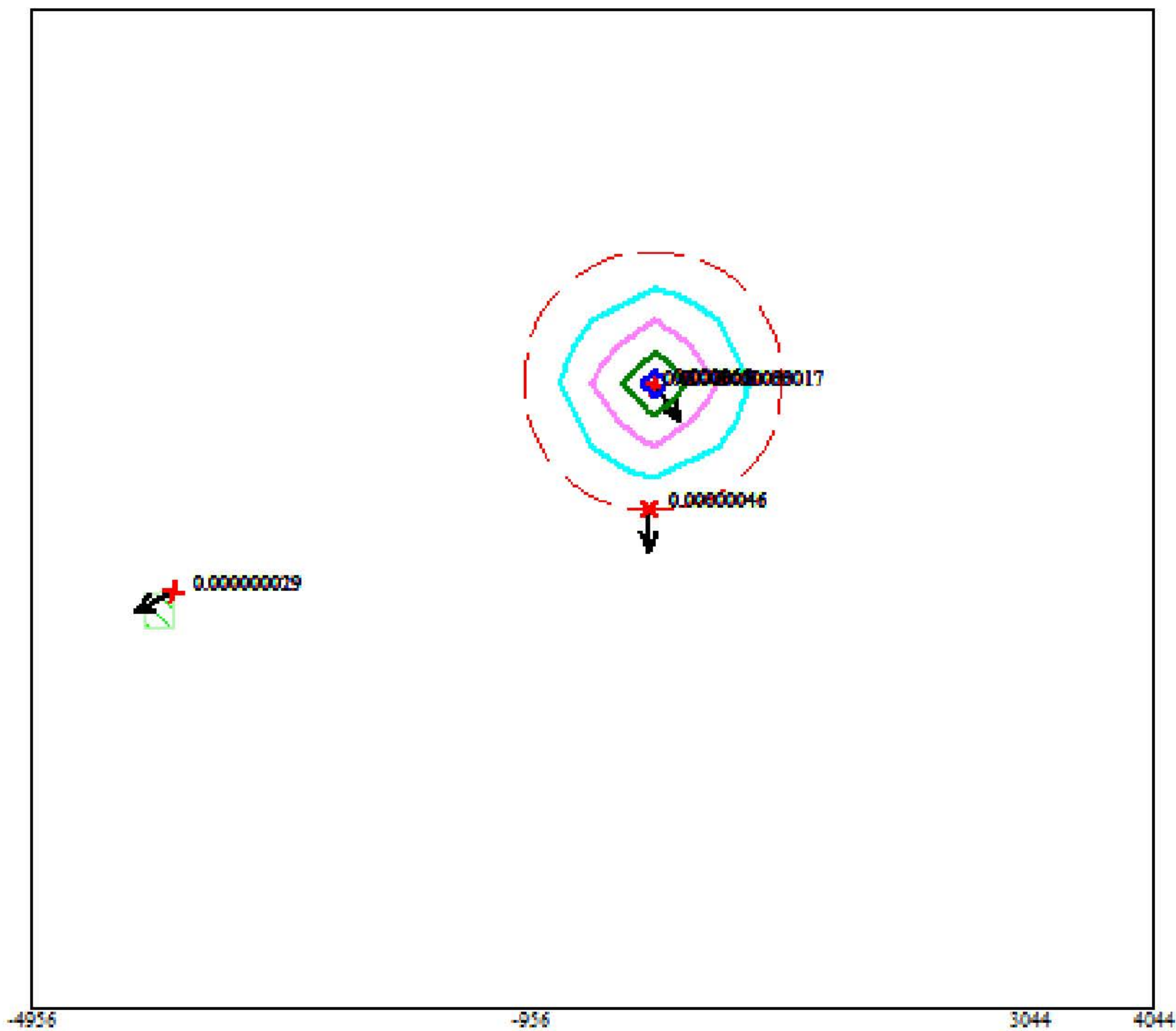
- 0.00050 мг/м3
- 0.0010 мг/м3
- 0.0011 мг/м3
- 0.0021 мг/м3
- 0.0032 мг/м3
- 0.0038 мг/м3

Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.4254749 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

С  
Ю



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

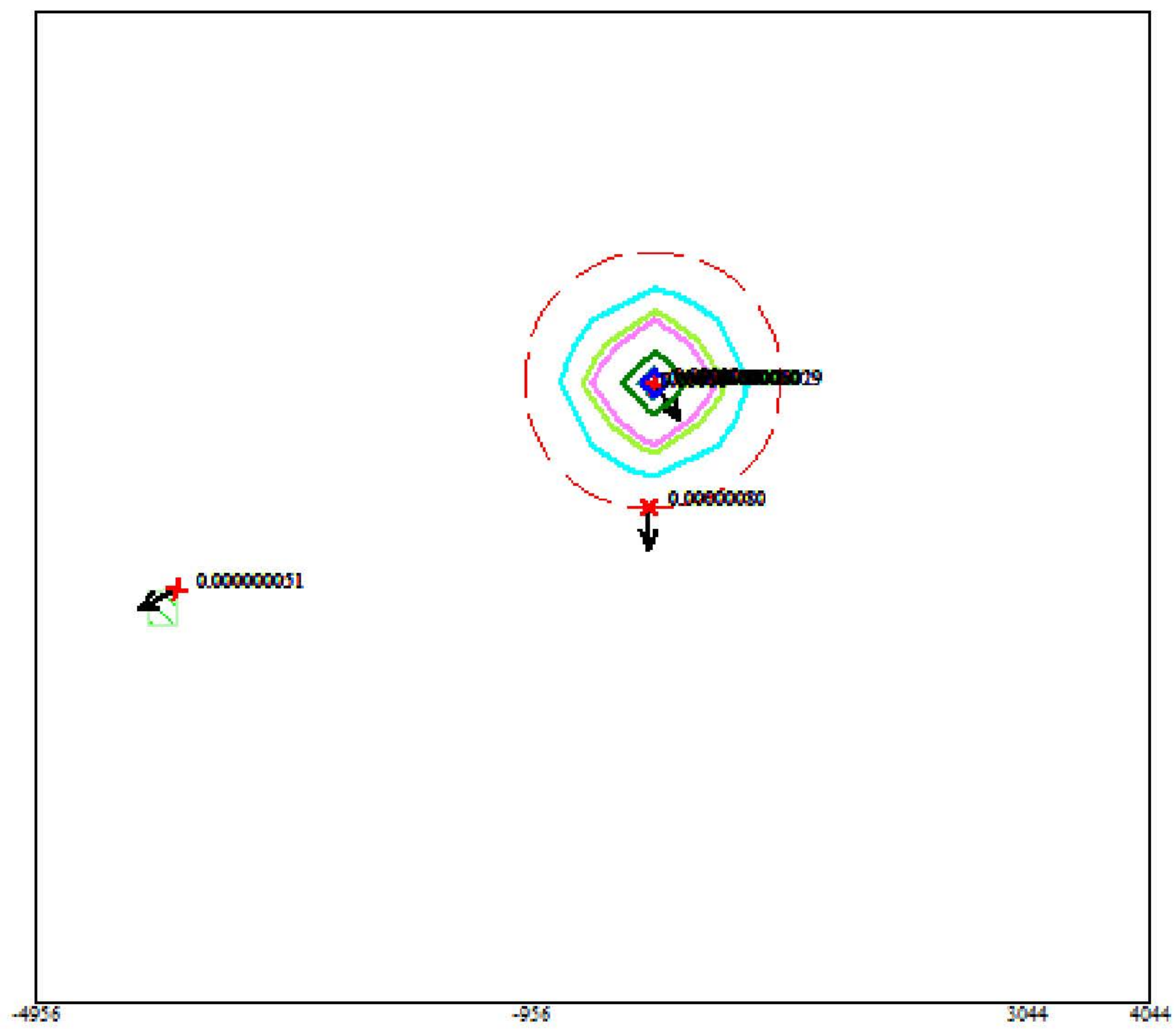
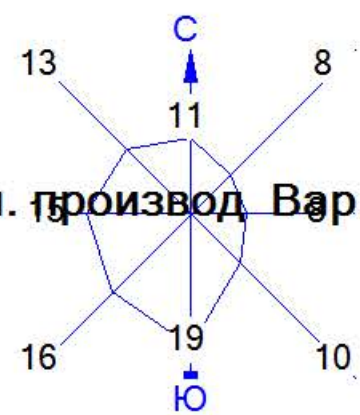
Изолинии в мг/м3

- 0.000017 мг/м3
- 0.000033 мг/м3
- 0.000050 мг/м3
- 0.000060 мг/м3

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0066222 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
 Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. 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
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в мг/м3
- 0.000029 мг/м3
  - 0.000050 мг/м3
  - 0.000058 мг/м3
  - 0.000087 мг/м3
  - 0.00010 мг/м3
  - 0.00010 мг/м3



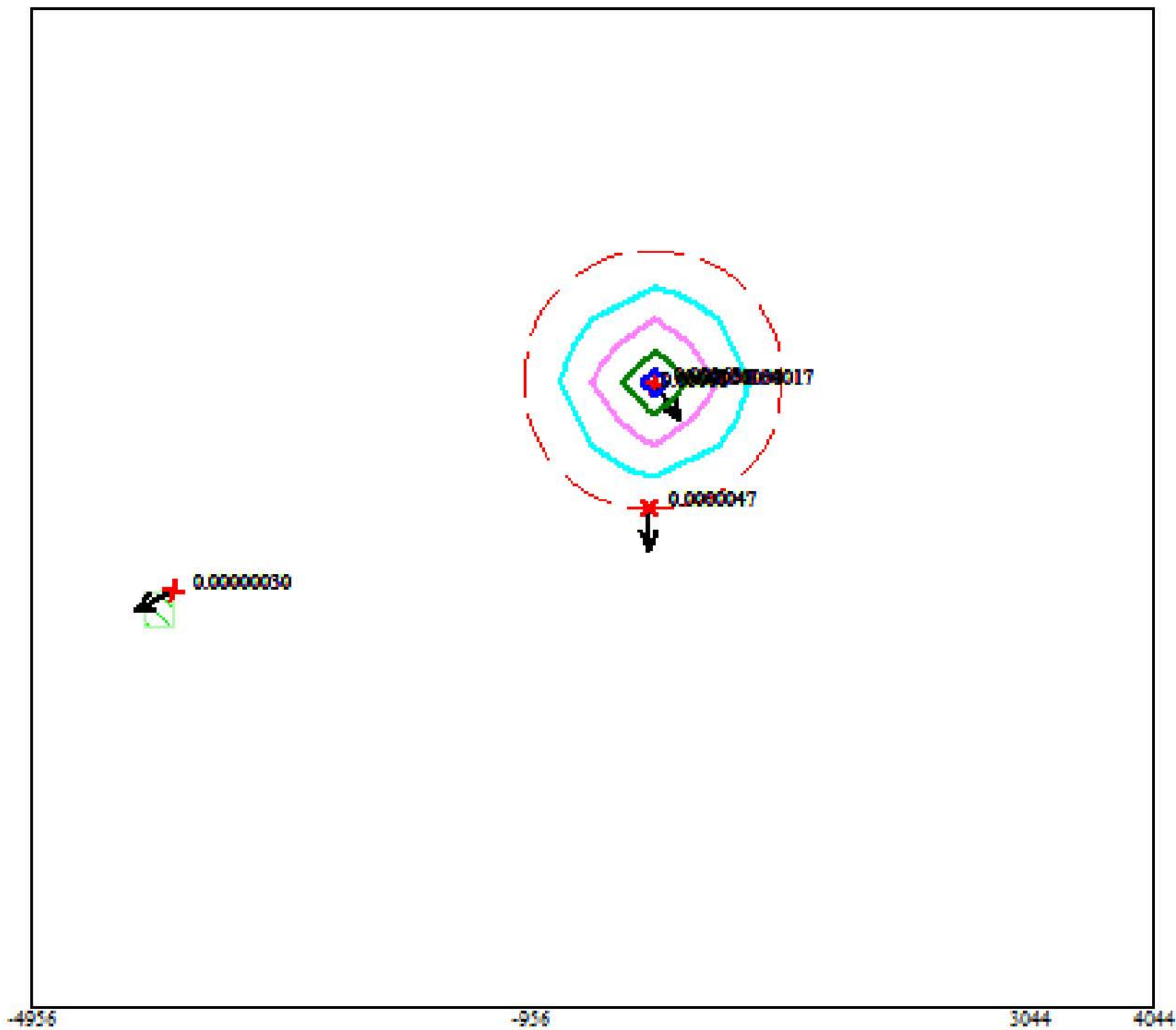
Макс концентрация 0.1158881 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.00017 мг/м3
- 0.00034 мг/м3
- 0.00051 мг/м3
- 0.00061 мг/м3

Масштаб 1:58700

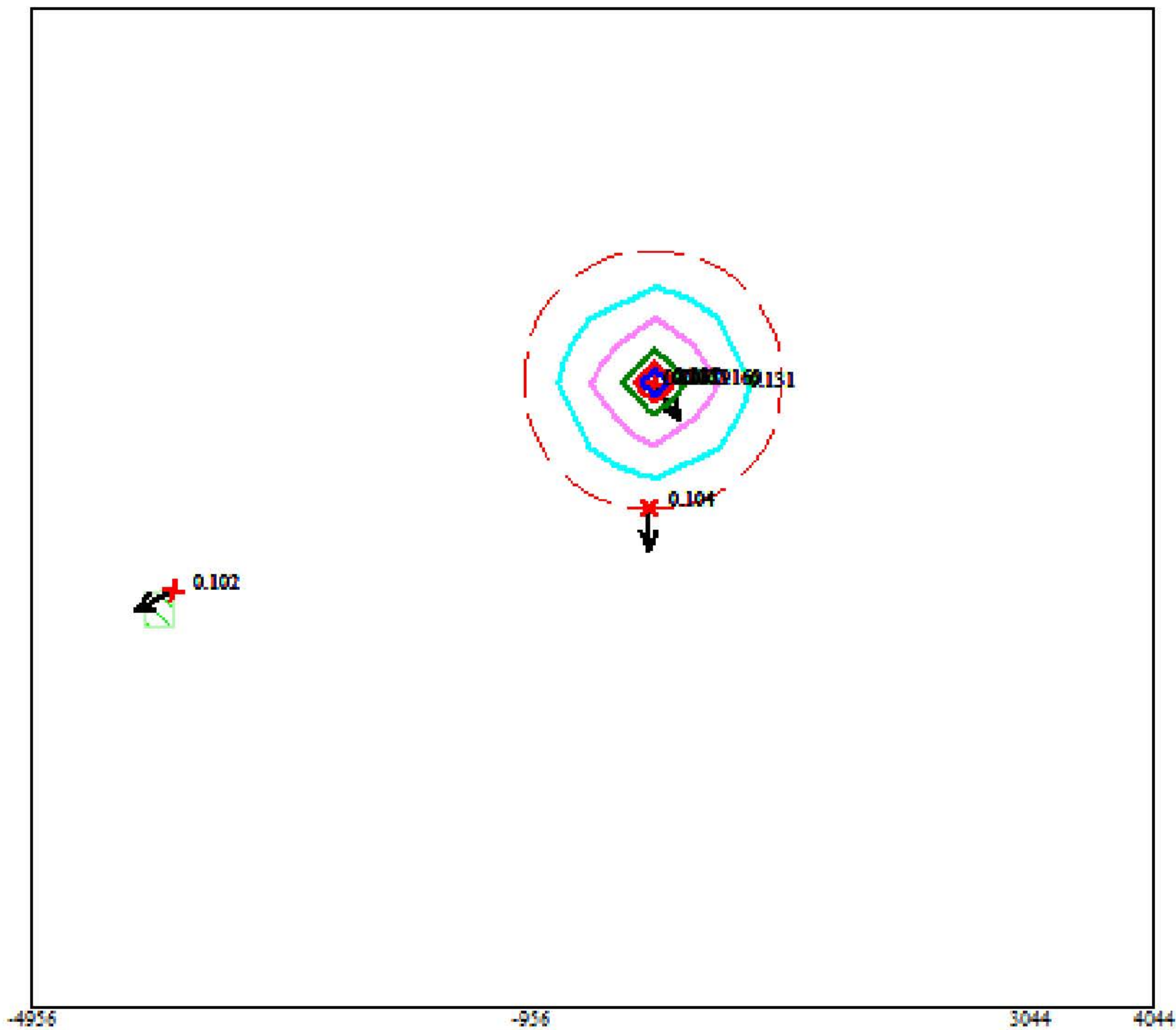
Макс концентрация 0.0452516 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

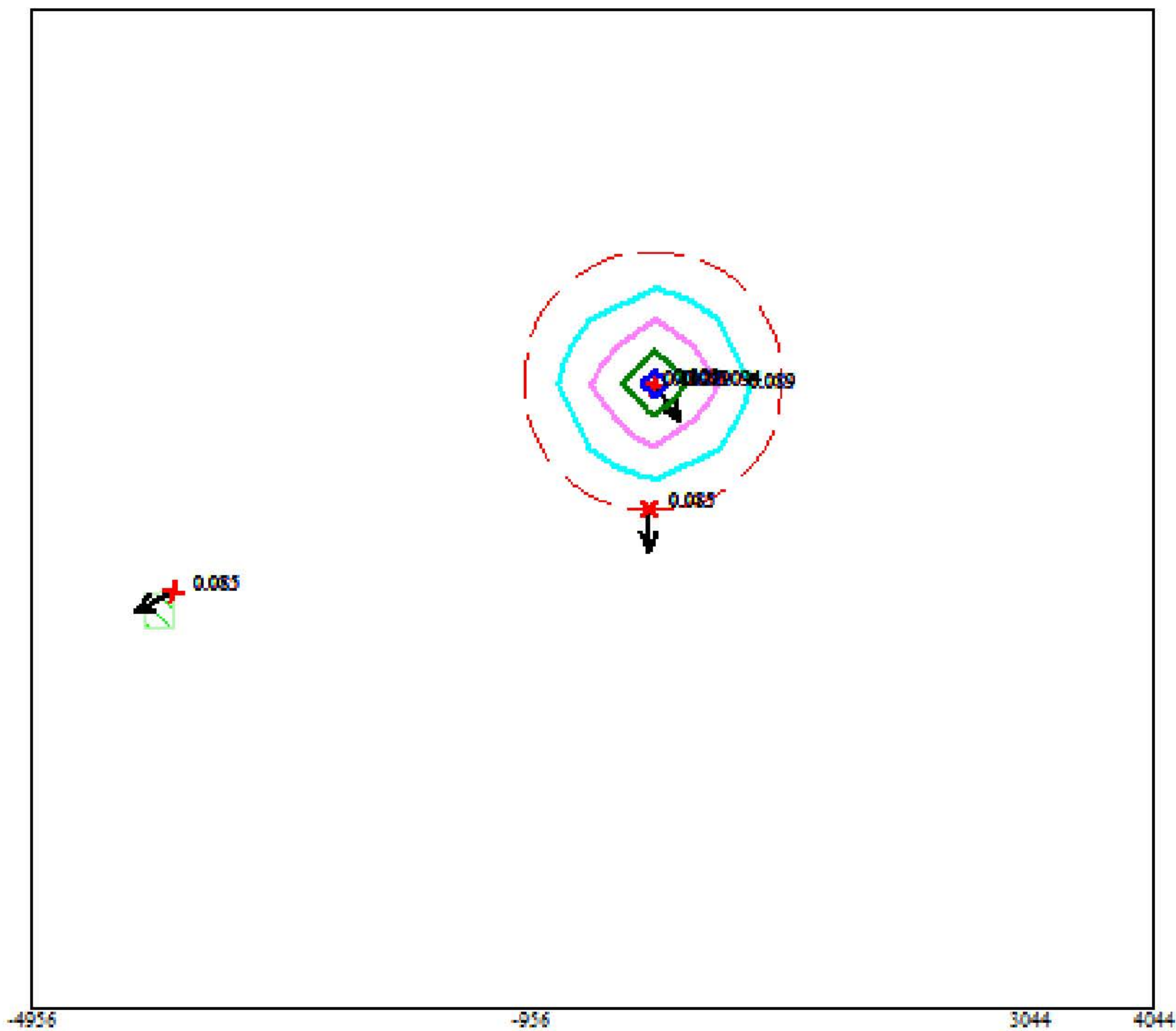
- 0.131 мг/м3
- 0.160 мг/м3
- 0.189 мг/м3
- 0.200 мг/м3
- 0.206 мг/м3

Масштаб 1:58700

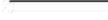
Макс концентрация 1.0869403 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

-  0.089 мг/м3
-  0.094 мг/м3
-  0.099 мг/м3
-  0.102 мг/м3

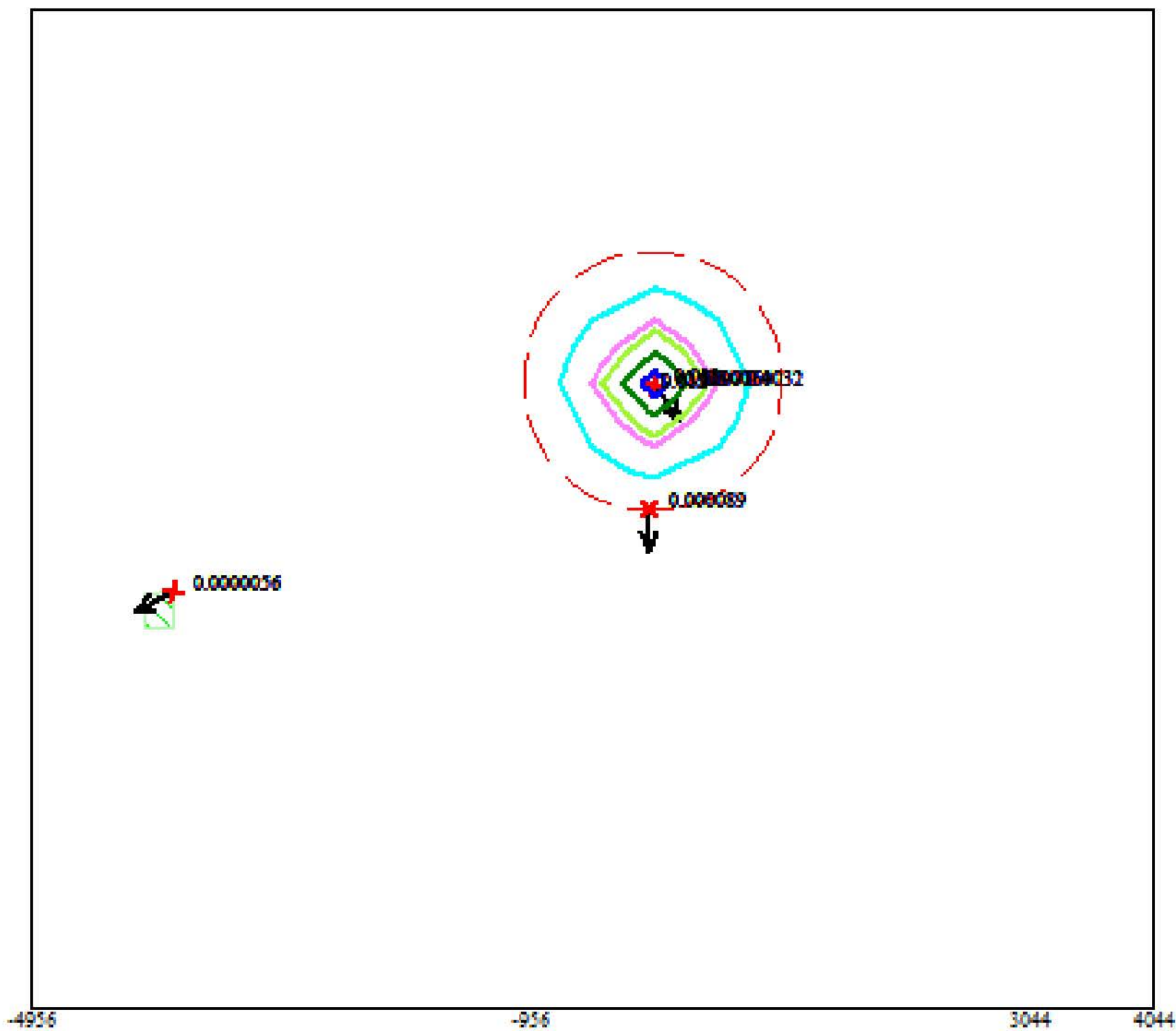
0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700



Макс концентрация 0.2584572 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





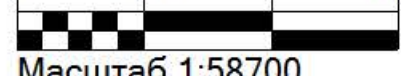
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

-  0.0032 мг/м3
-  0.0064 мг/м3
-  0.0075 мг/м3
-  0.0097 мг/м3
-  0.012 мг/м3

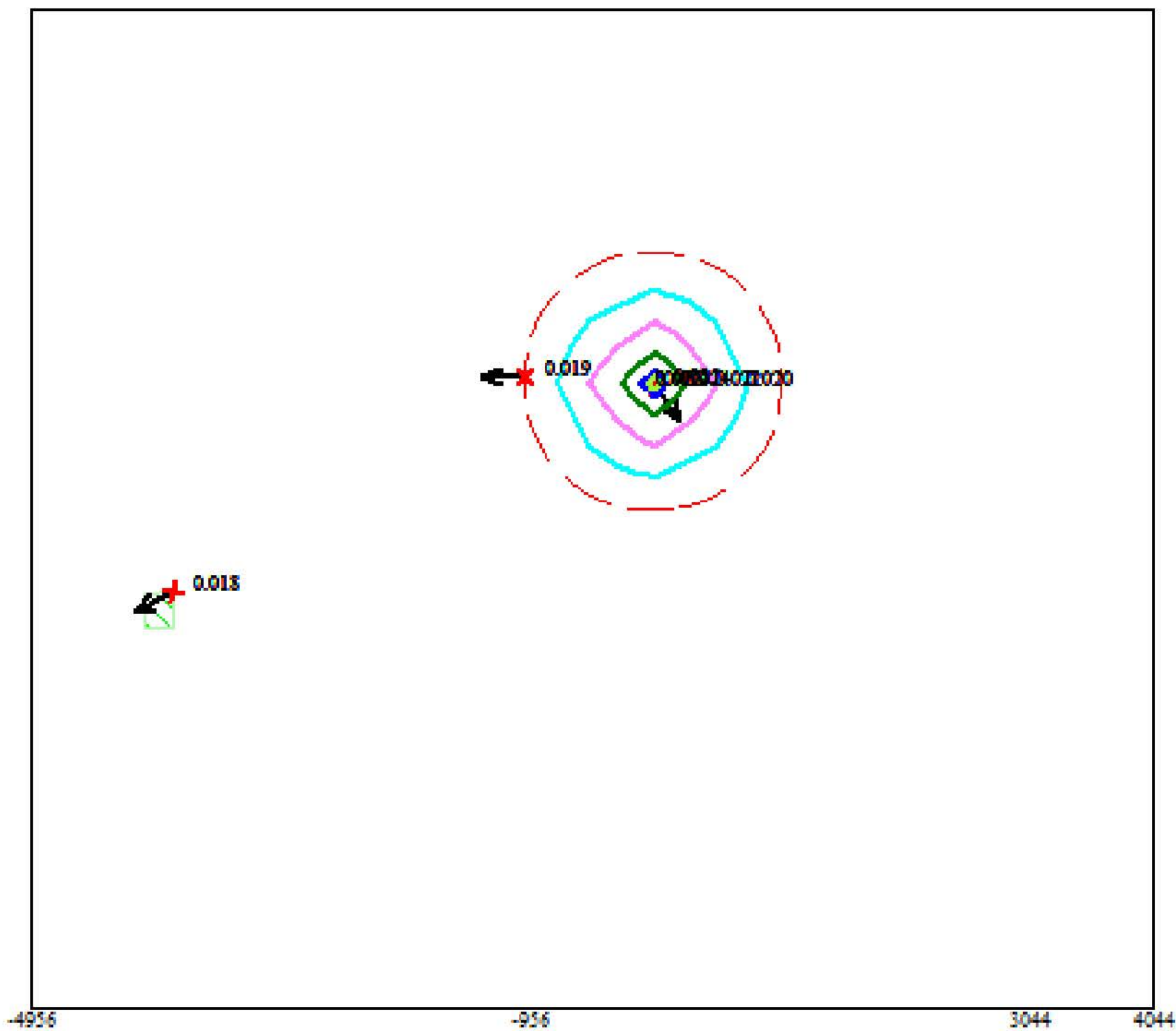
0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700



Макс концентрация 0.0858676 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

-  0.020 мг/м3
-  0.022 мг/м3
-  0.024 мг/м3
-  0.025 мг/м3
-  0.025 мг/м3

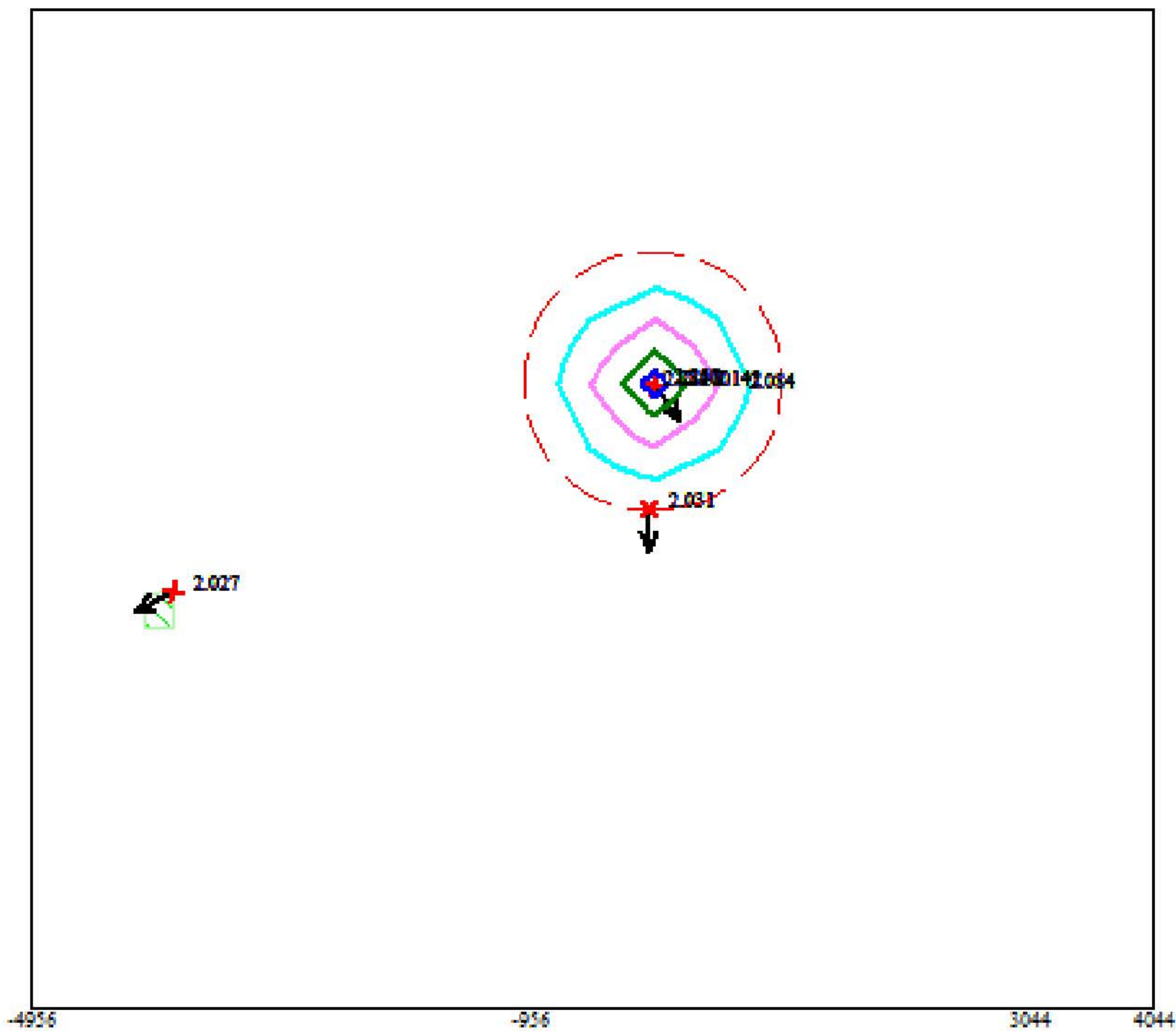
0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700



Макс концентрация 0.0507322 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

С  
Ю



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 2.084 мг/м3
- 2.142 мг/м3
- 2.200 мг/м3
- 2.234 мг/м3

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

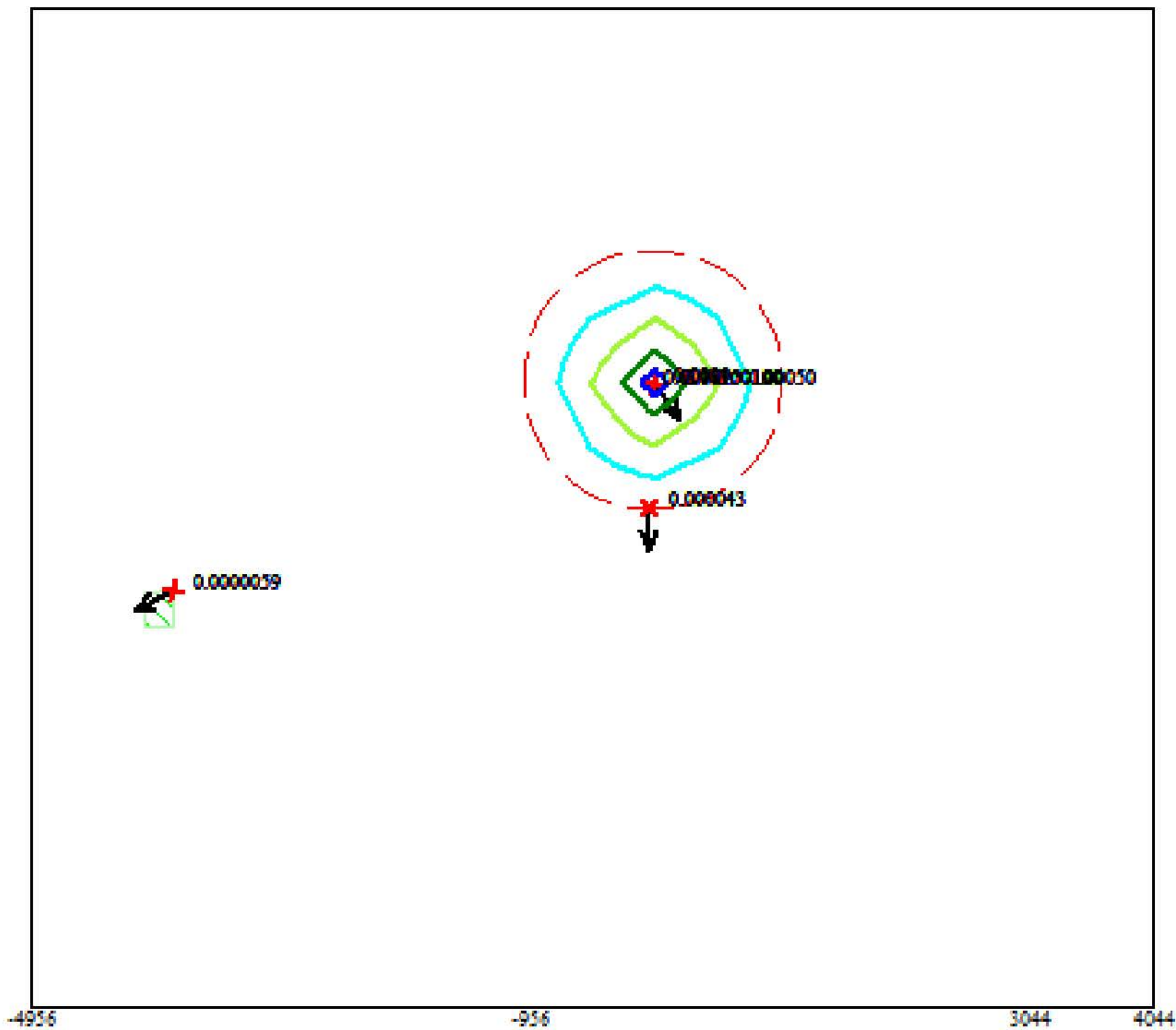
Макс концентрация 0.4514704 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

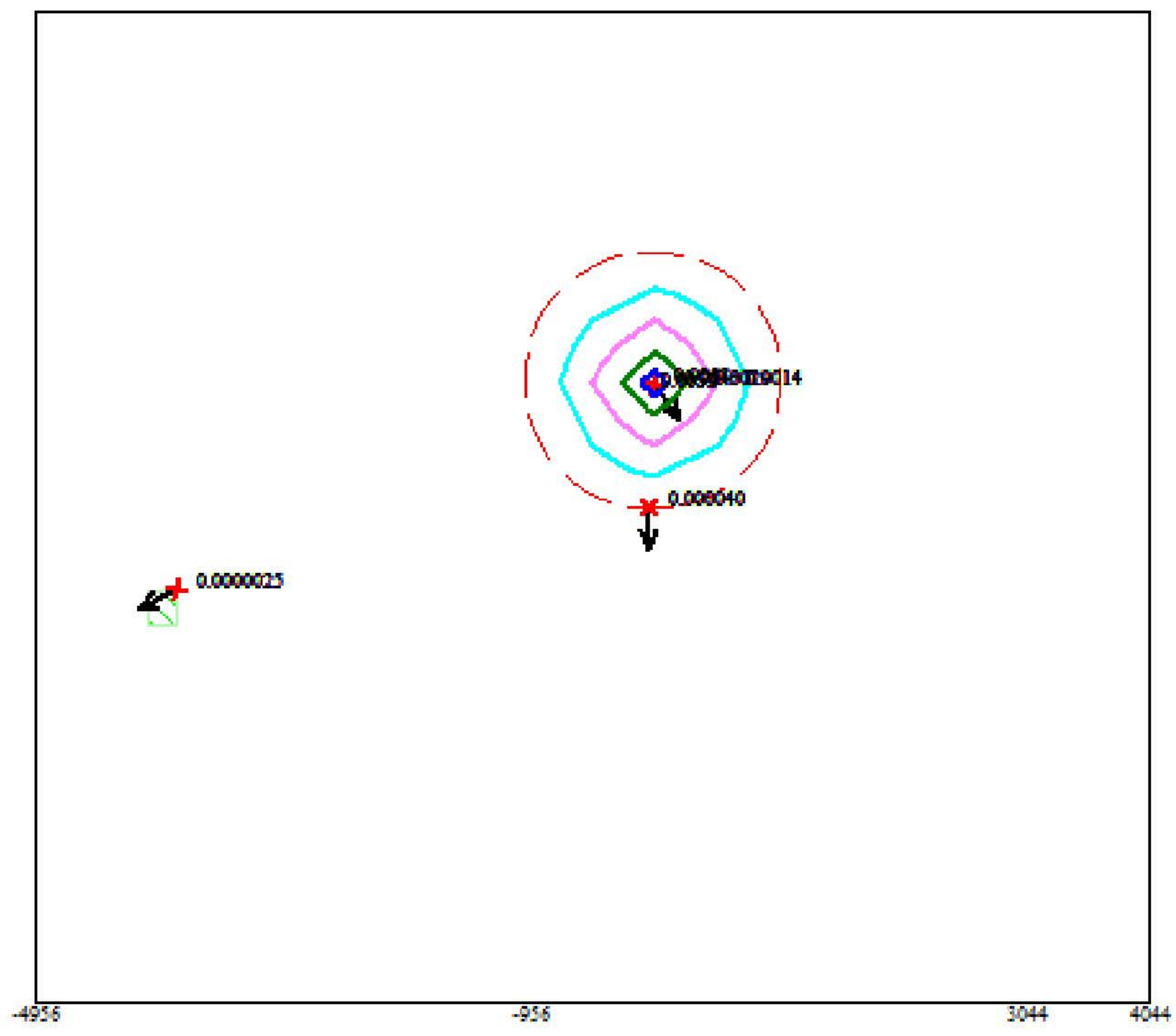
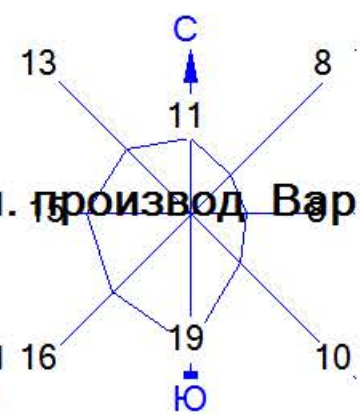
Изолинии в мг/м3

- 0.00050 мг/м3
- 0.00100 мг/м3
- 0.0010 мг/м3
- 0.0015 мг/м3
- 0.0018 мг/м3

Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0998185 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
 Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.0014 мг/м3
- 0.0029 мг/м3
- 0.0043 мг/м3
- 0.0052 мг/м3

0 587 1761м.  
 Масштаб 1:58700

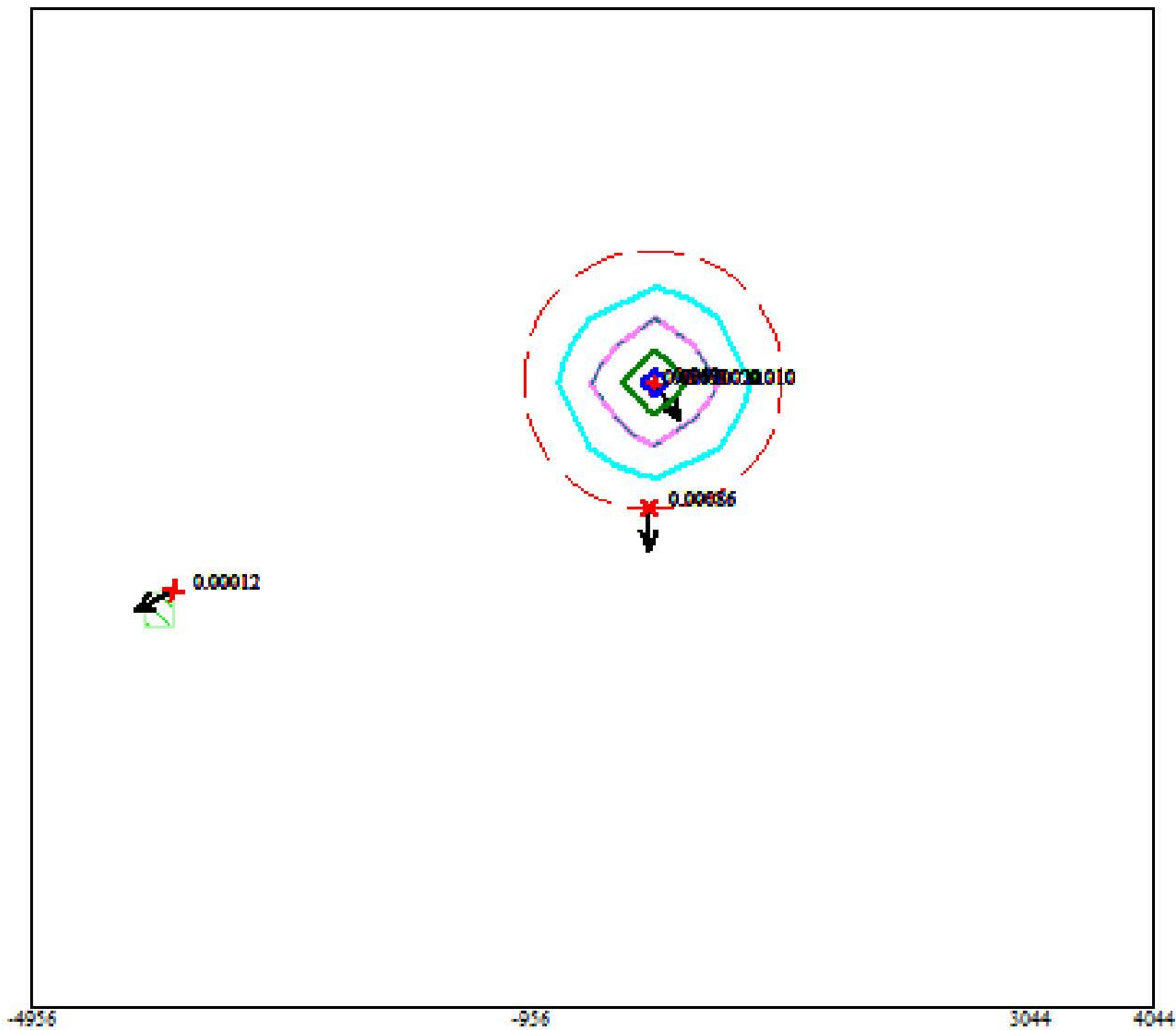
Макс концентрация 0.0288893 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.010 мг/м3
- 0.010 мг/м3
- 0.020 мг/м3
- 0.020 мг/м3
- 0.030 мг/м3
- 0.036 мг/м3

Масштаб 1:58700

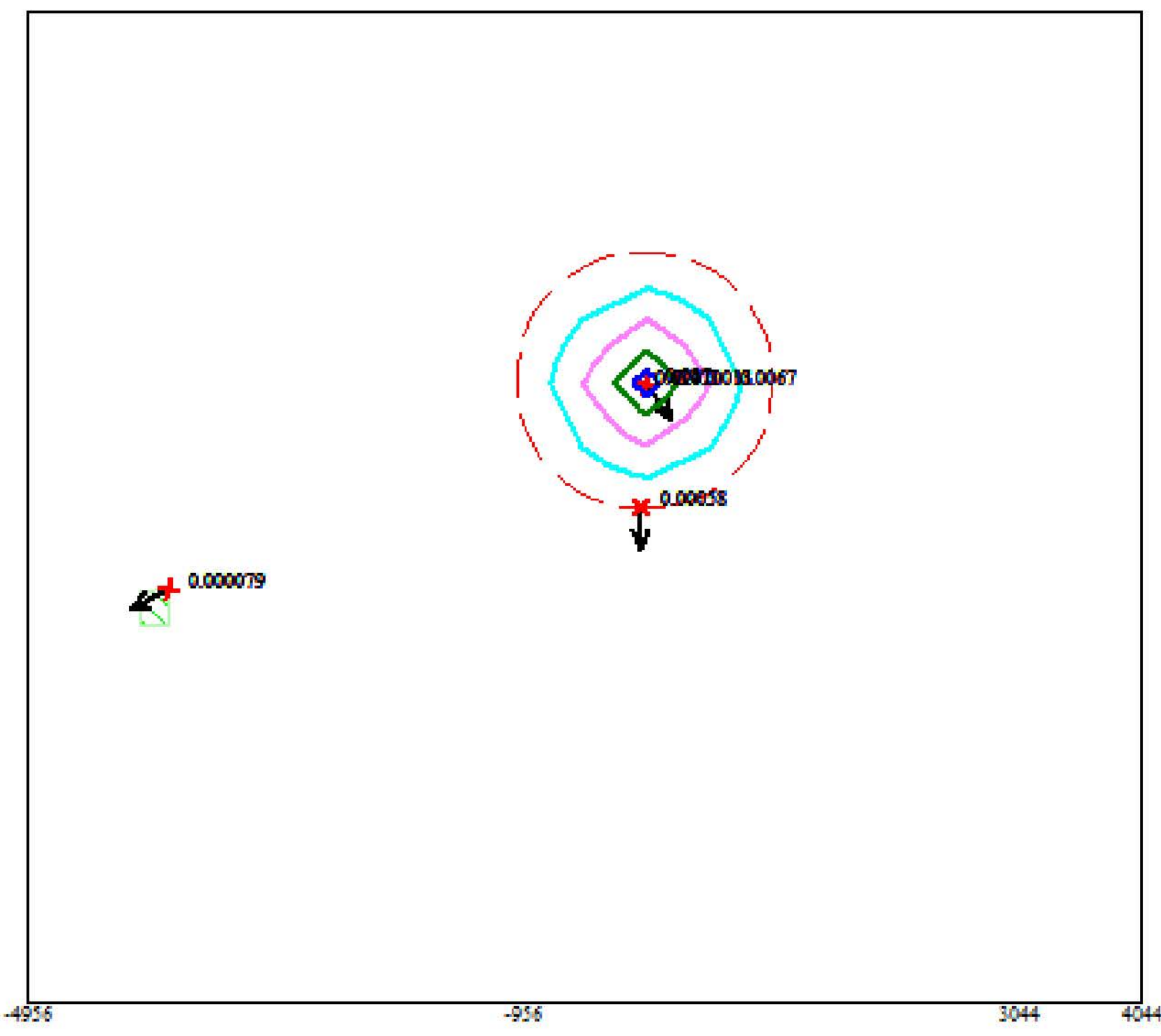
Макс концентрация 0.1994853 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.0067 мг/м3
- 0.013 мг/м3
- 0.020 мг/м3
- 0.024 мг/м3

Масштаб 1:58700

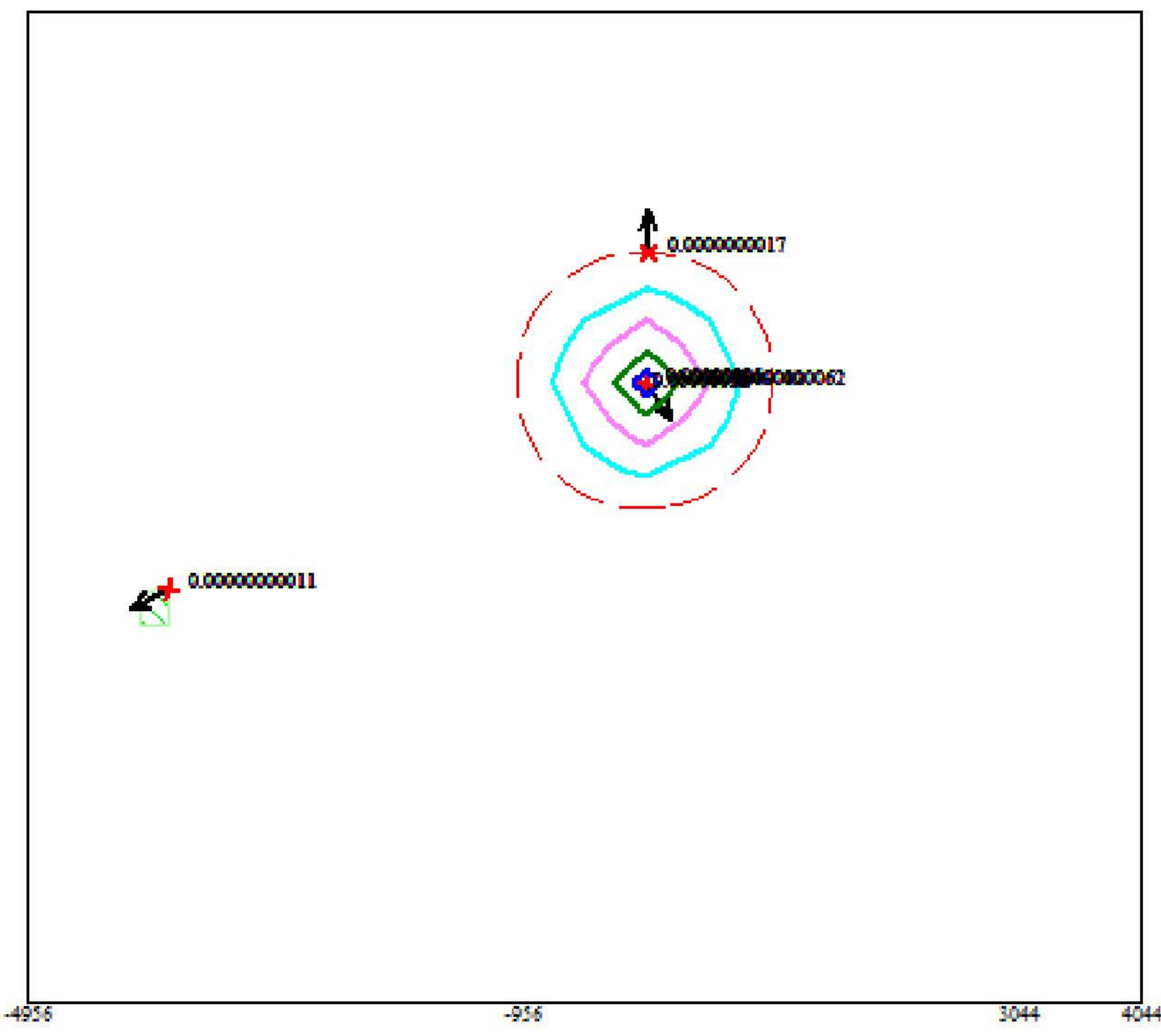
Макс концентрация 0.0446574 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.000000062 мг/м3
- 0.00000012 мг/м3
- 0.00000019 мг/м3
- 0.00000022 мг/м3

Масштаб 1:58700

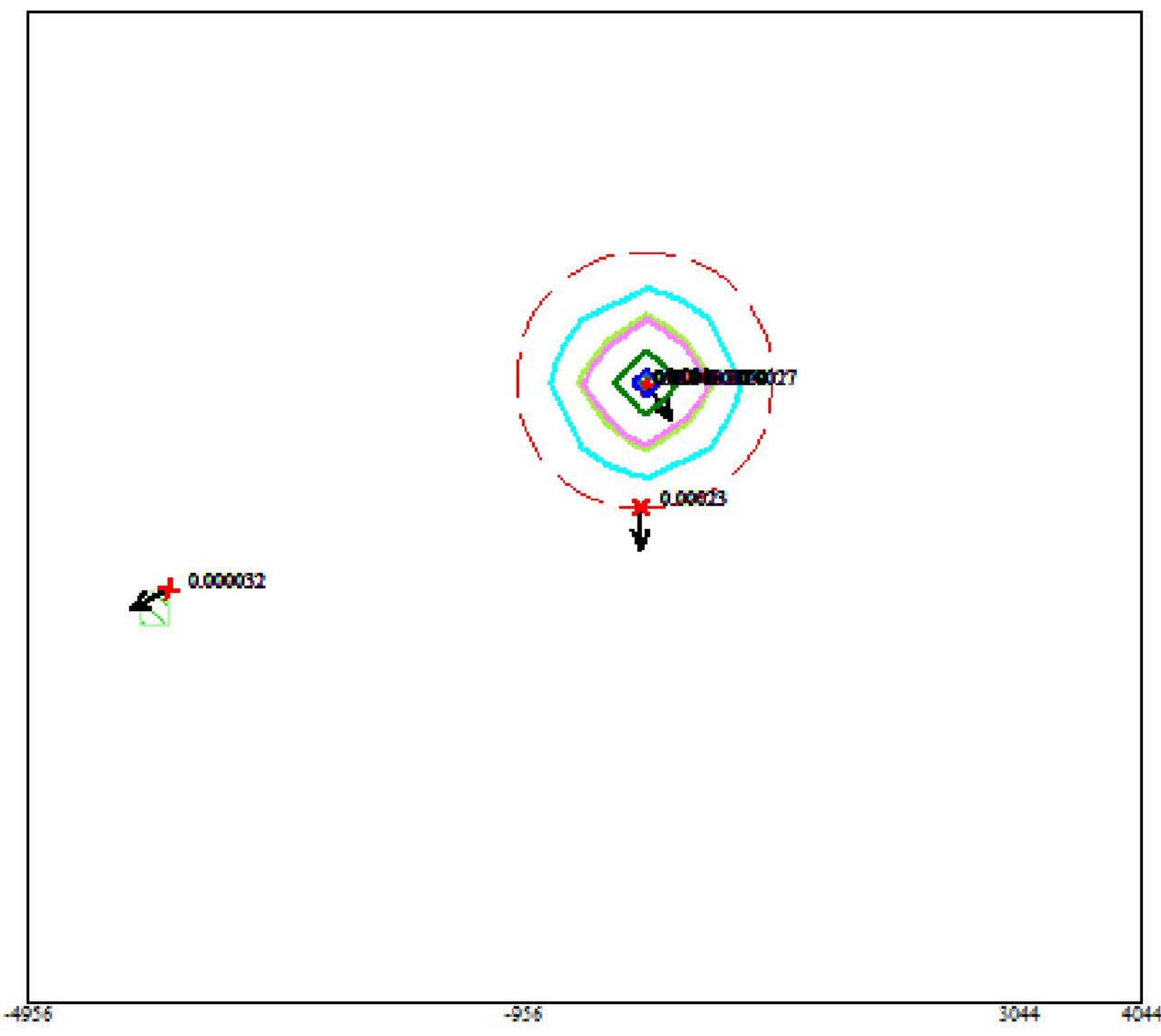
Макс концентрация 0.0248332 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.0027 мг/м3
- 0.0050 мг/м3
- 0.0054 мг/м3
- 0.0080 мг/м3
- 0.0096 мг/м3
- 0.010 мг/м3

Масштаб 1:58700

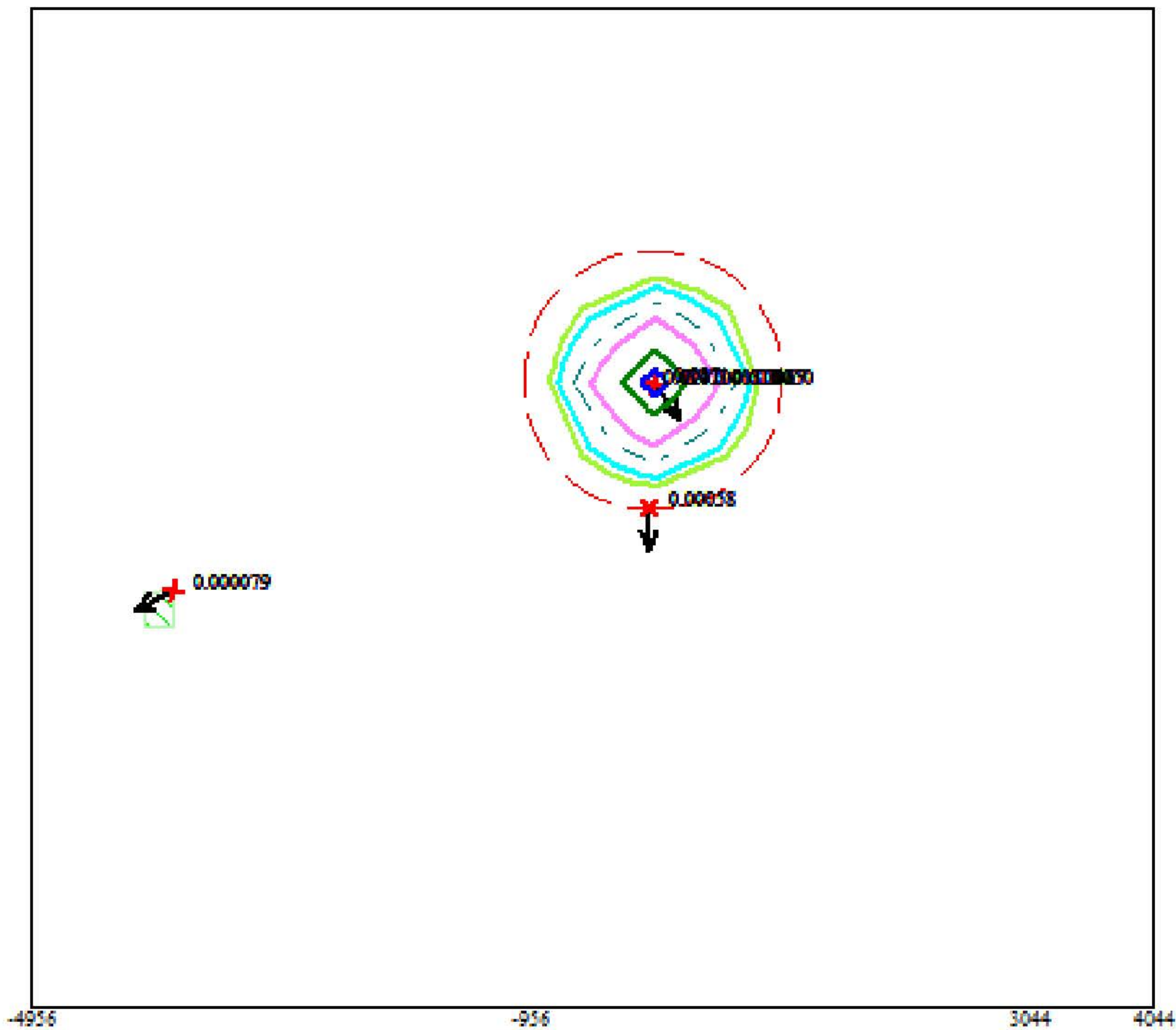
Макс концентрация 0.1071789 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.0050 мг/м3
- 0.0067 мг/м3
- 0.010 мг/м3
- 0.013 мг/м3
- 0.020 мг/м3
- 0.024 мг/м3

Масштаб 1:58700

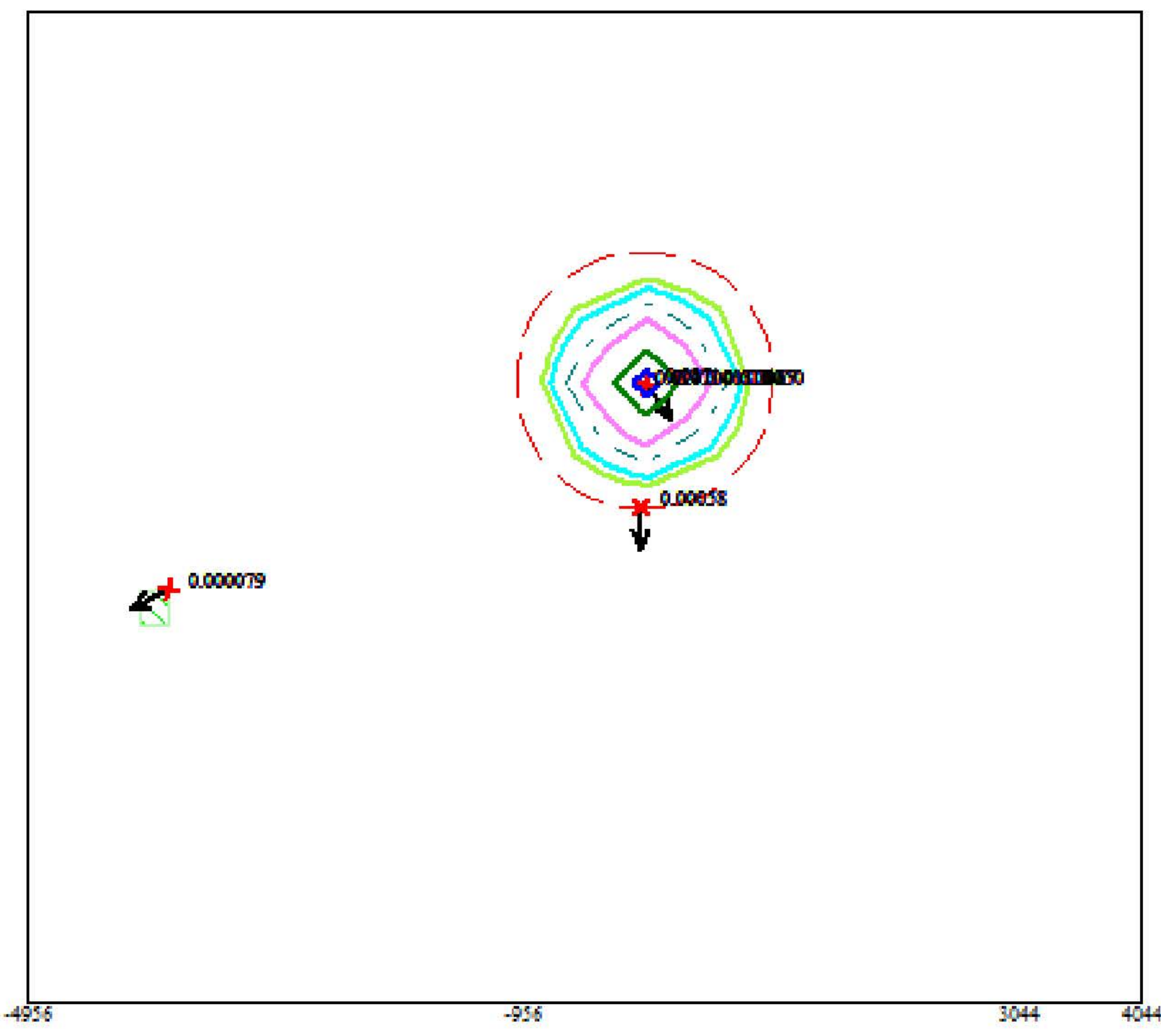
Макс концентрация 0.2679446 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1240 Этилацетат (674)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.0050 мг/м3
- 0.0067 мг/м3
- 0.010 мг/м3
- 0.013 мг/м3
- 0.020 мг/м3
- 0.024 мг/м3

Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.2679446 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчёт на существующее положение.



Макс концентрация 0.0404128 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 10$   
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

С

Ю

8

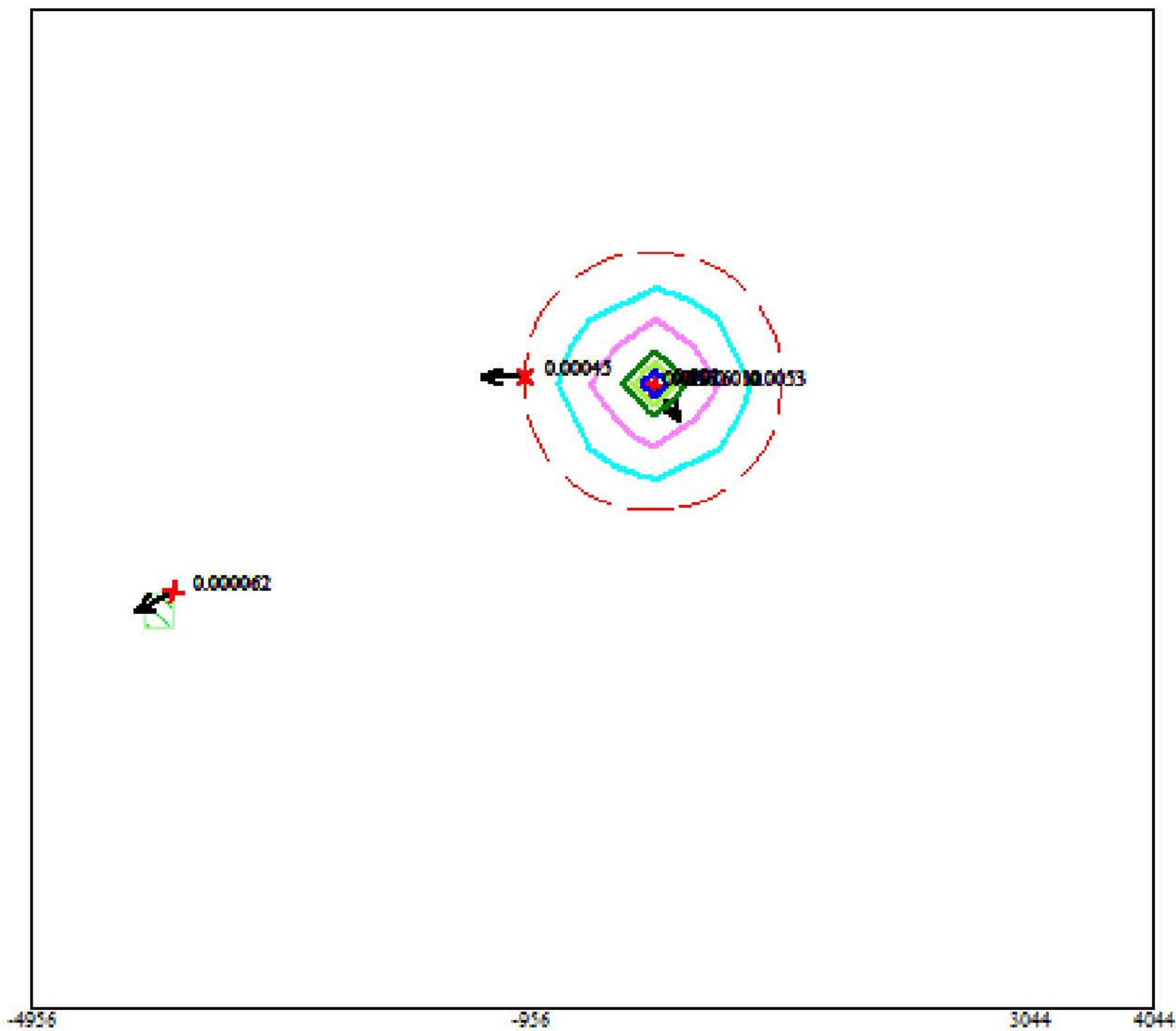
10

11

13

16

19



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

0.0053 мг/м3

0.010 мг/м3

0.016 мг/м3

0.018 мг/м3

0.019 мг/м3

0 587 1761м.

Масштаб 1:58700

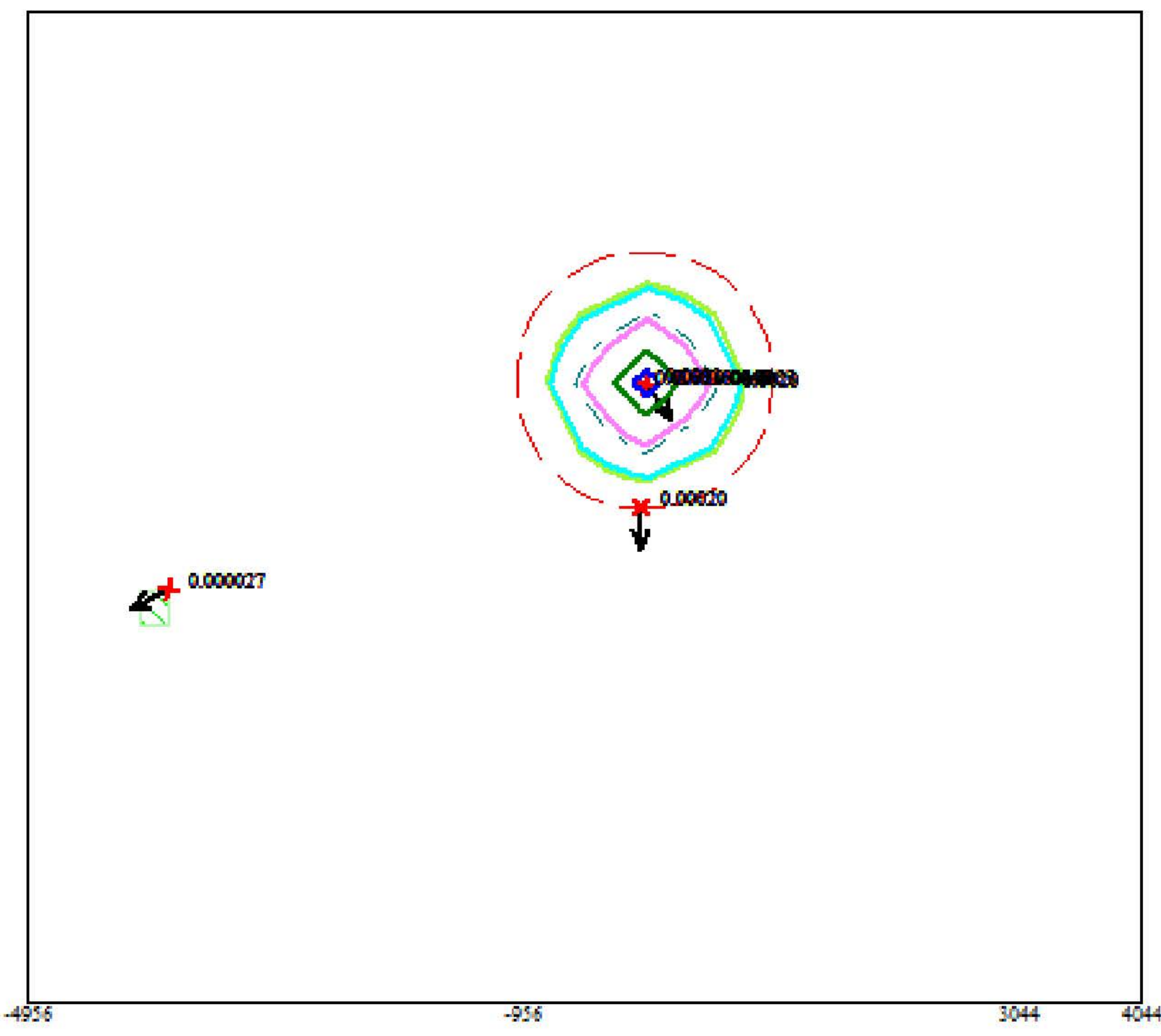
Макс концентрация 0.0598478 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1411 Циклогексанон (654)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

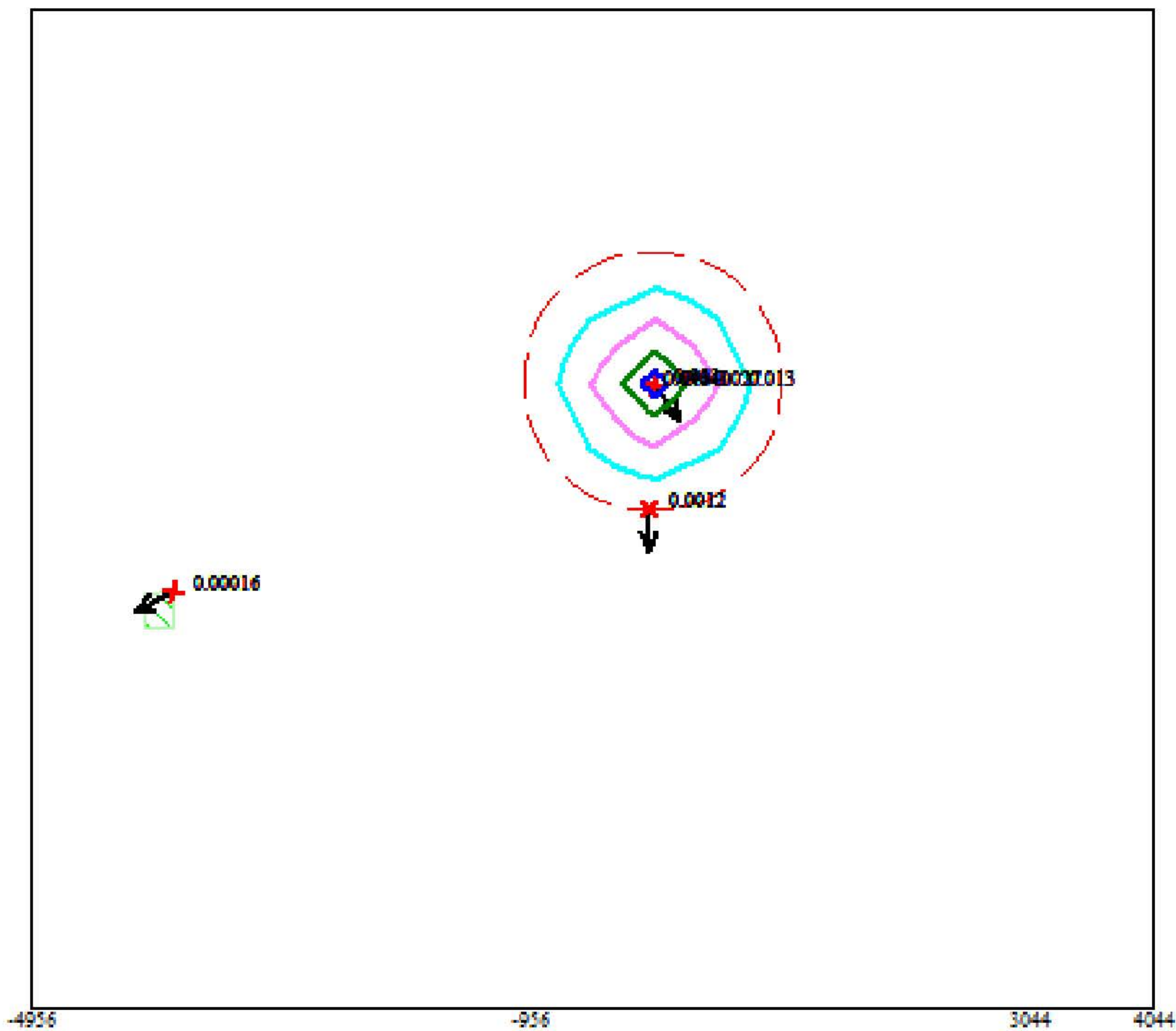
- 0.0020 мг/м3
- 0.0023 мг/м3
- 0.0040 мг/м3
- 0.0046 мг/м3
- 0.0068 мг/м3
- 0.0082 мг/м3

Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.2277016 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2732 Керосин (654\*)

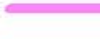




Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

-  0.013 мг/м3
-  0.027 мг/м3
-  0.040 мг/м3
-  0.048 мг/м3

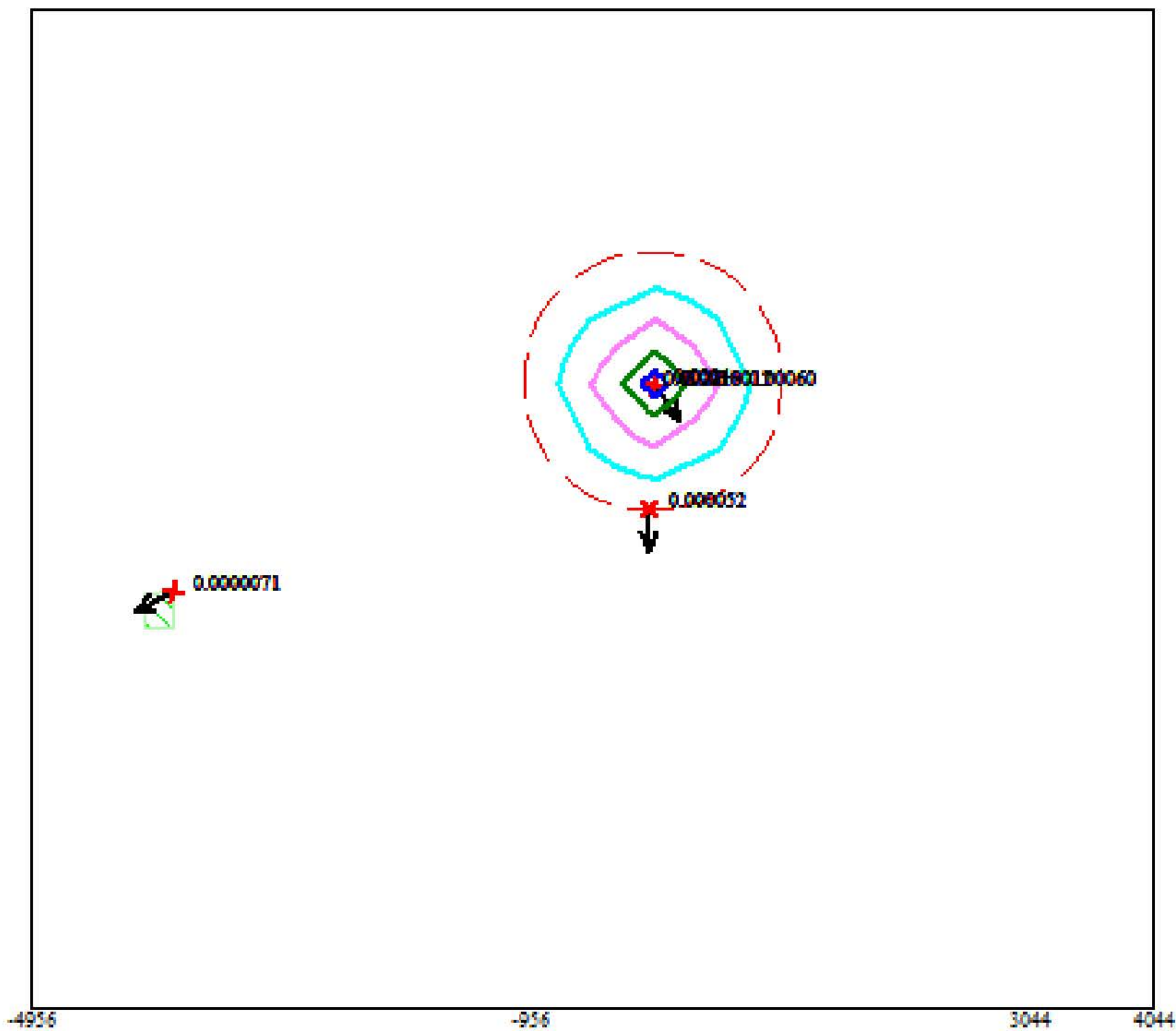
0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700



Макс концентрация 0.0445138 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2750 Сольвент нафта (1149\*)





Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

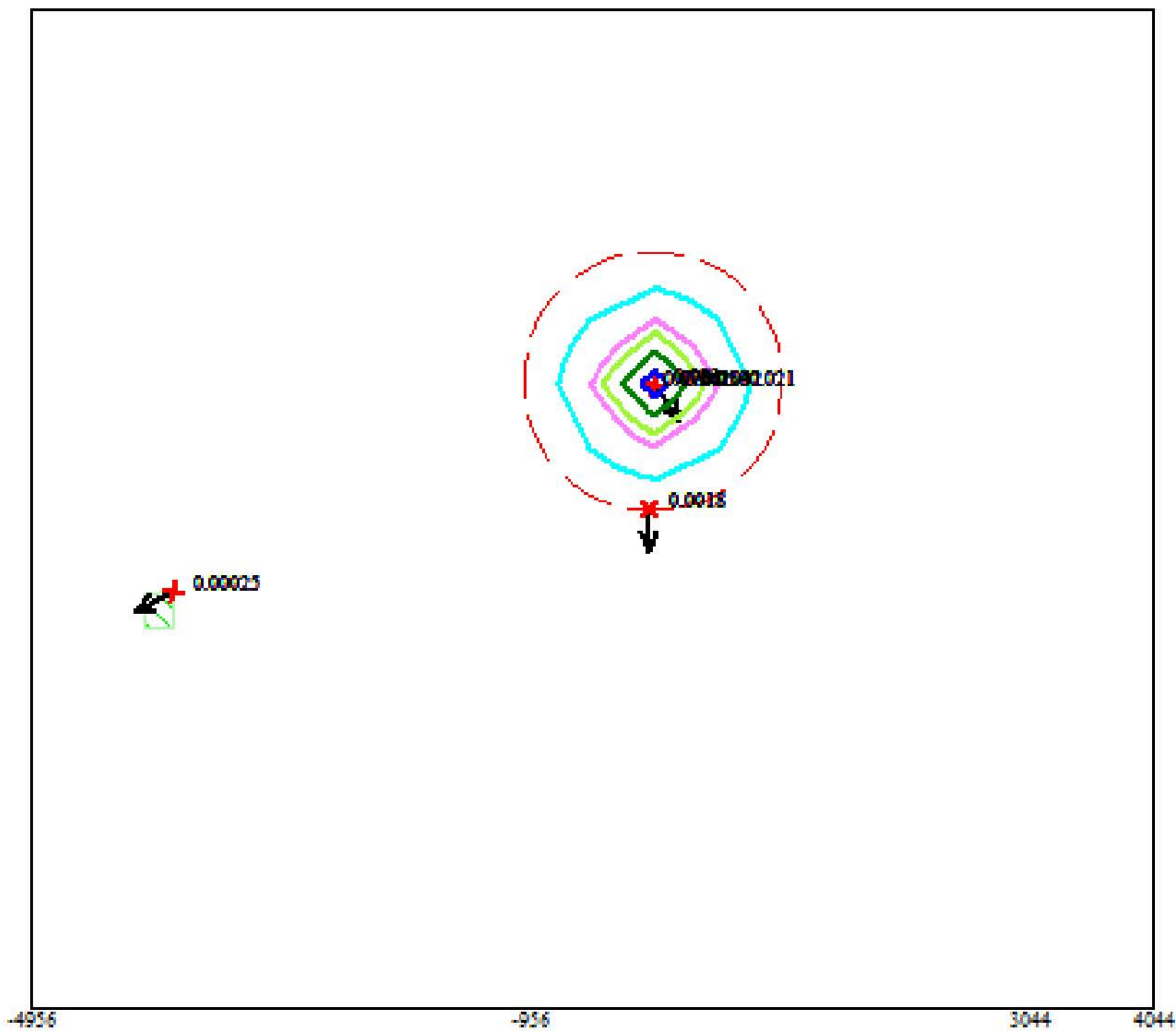
-  0.00060 мг/м3
-  0.0012 мг/м3
-  0.0018 мг/м3
-  0.0022 мг/м3

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700



Макс концентрация 0.0120025 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2752 Уайт-спирит (1294\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

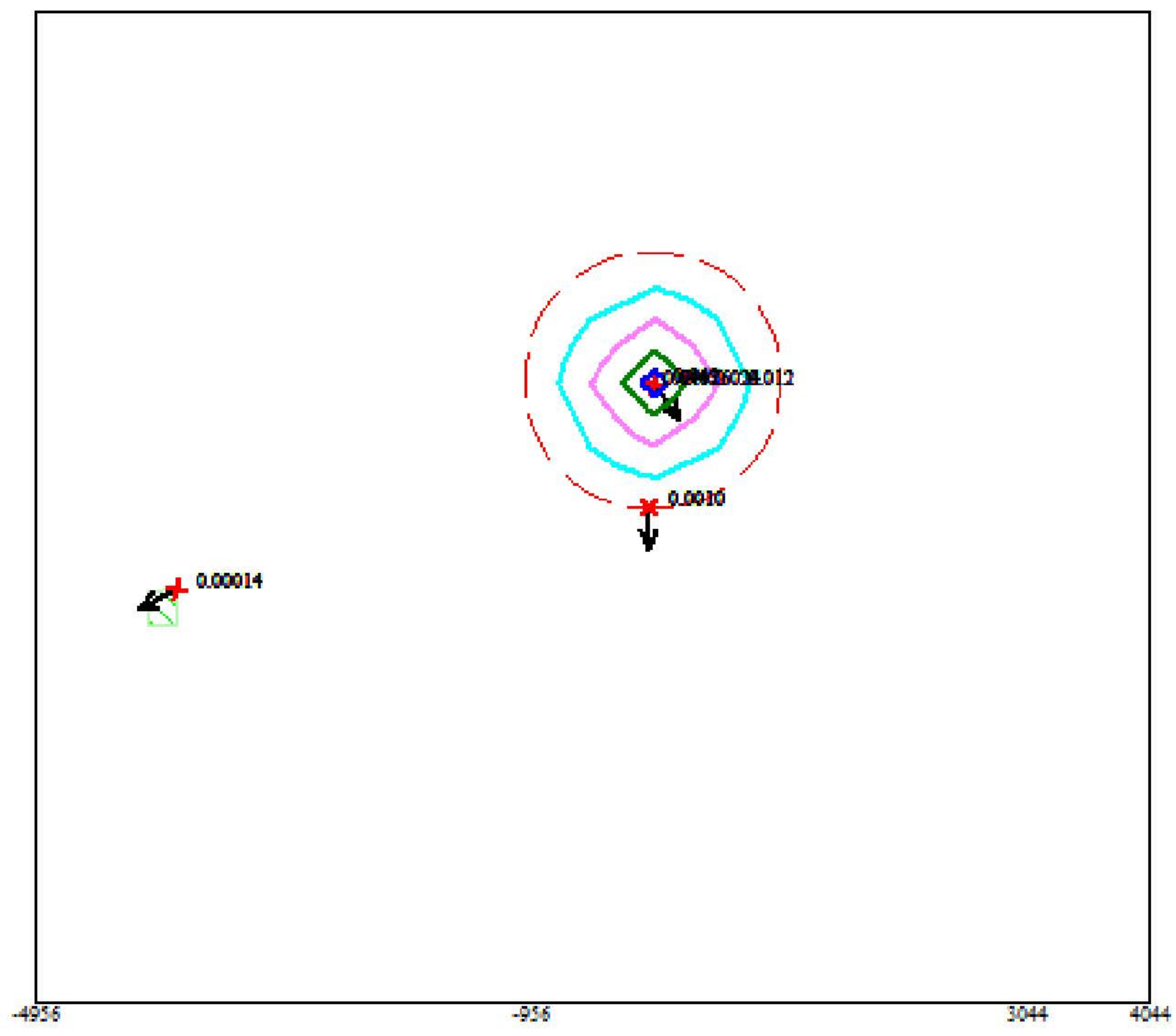
Изолинии в мг/м3

- 0.021 мг/м3
- 0.042 мг/м3
- 0.050 мг/м3
- 0.062 мг/м3
- 0.075 мг/м3

0 587 1761м.  
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0832407 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
 Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

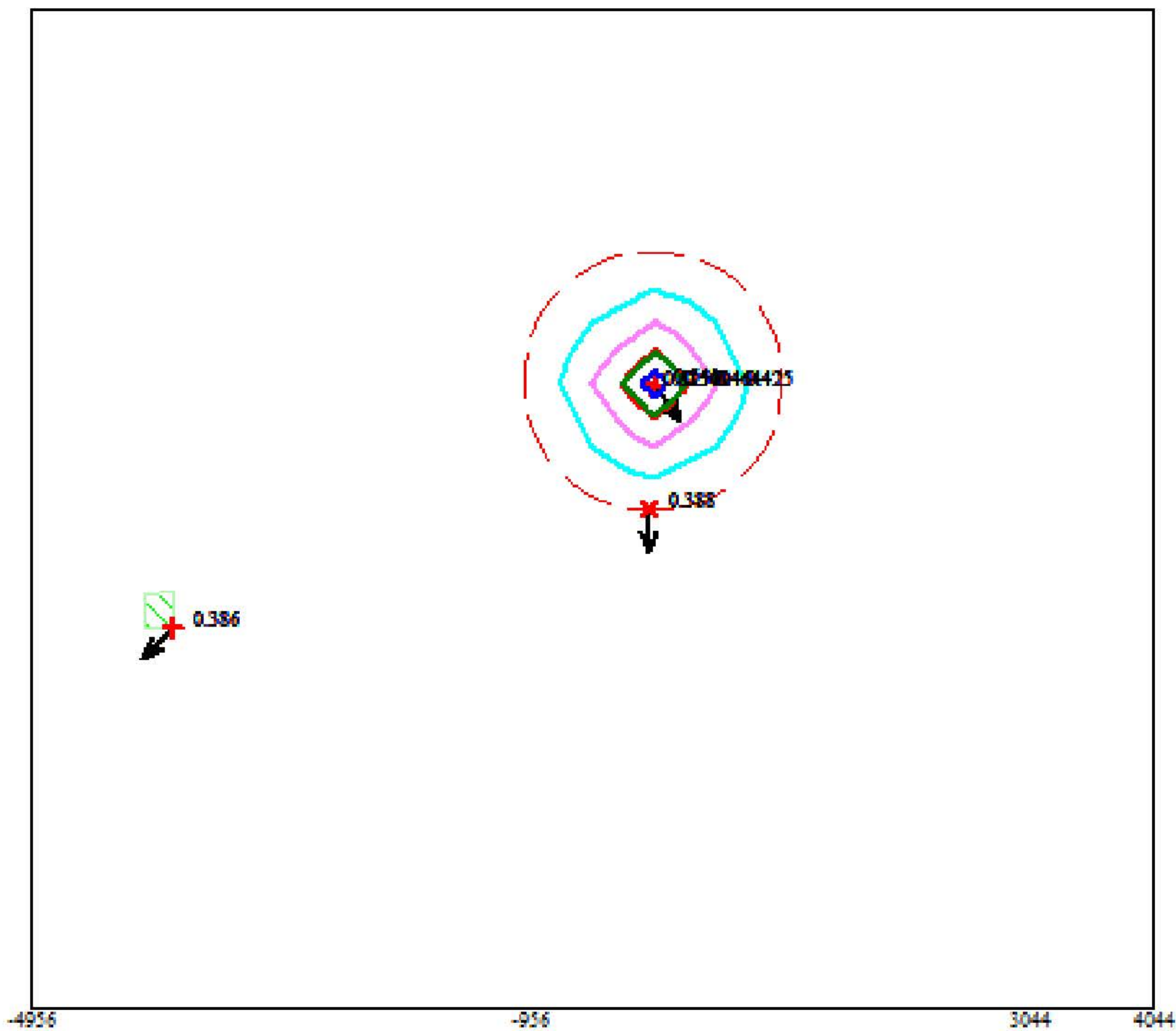
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.012 мг/м3
- 0.024 мг/м3
- 0.036 мг/м3
- 0.044 мг/м3

0 587 1761м.  
  
 Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.048544 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчёт на существующее положение.



Условные обозначения:

 Жилые зоны, группа N 01

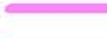
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01

 Максим. значение концентрации

 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

 0.425 мг/м3

 0.464 мг/м3

 0.500 мг/м3

 0.502 мг/м3

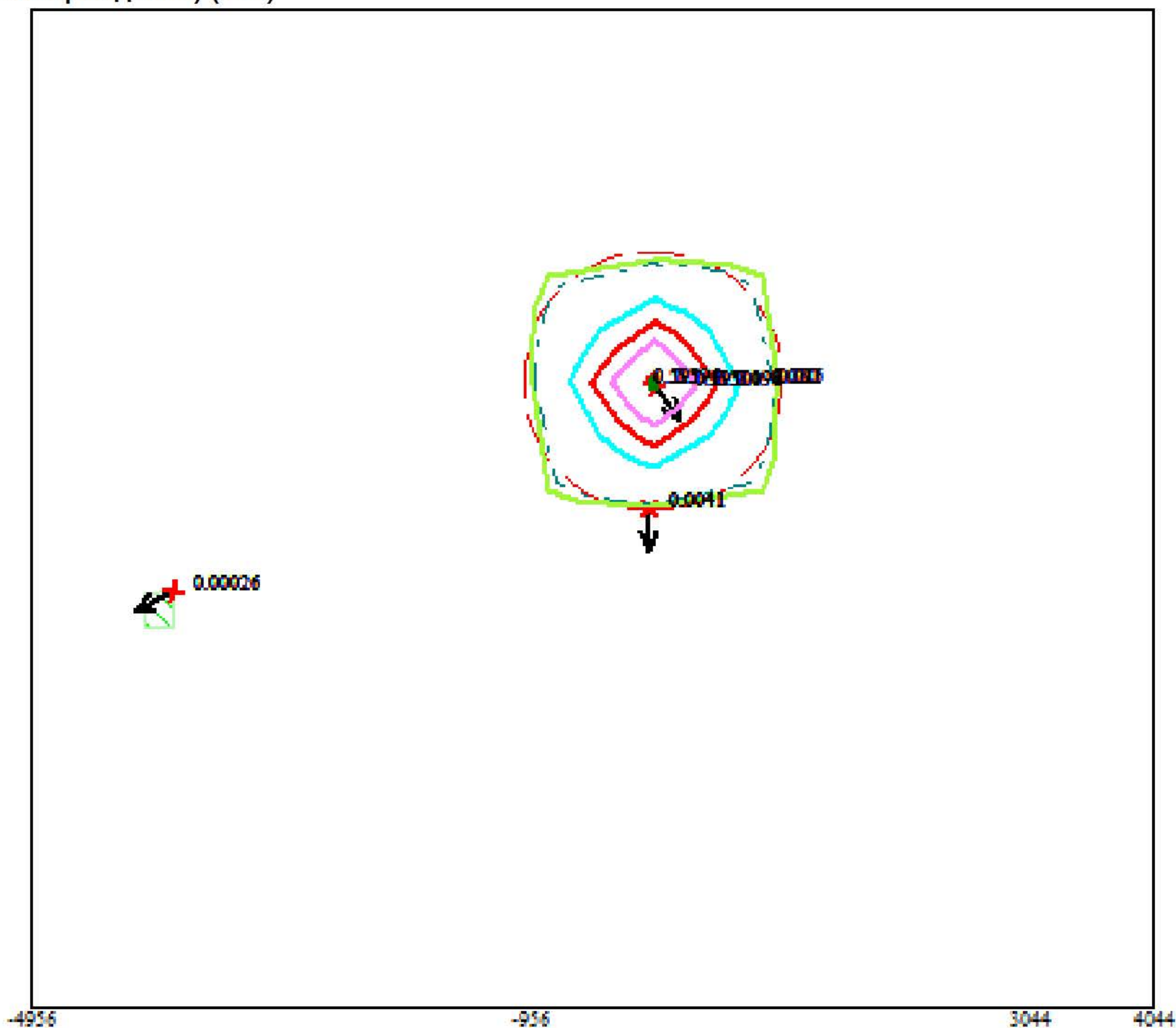
 0.525 мг/м3

0 587 1761м.

Масштаб 1:58700

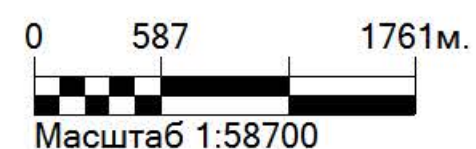
Макс концентрация 1.0818634 ПДК достигается в точке  $x=44$   $y=10$   
При опасном направлении  $322^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $10 \times 9$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар  
 Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. 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)

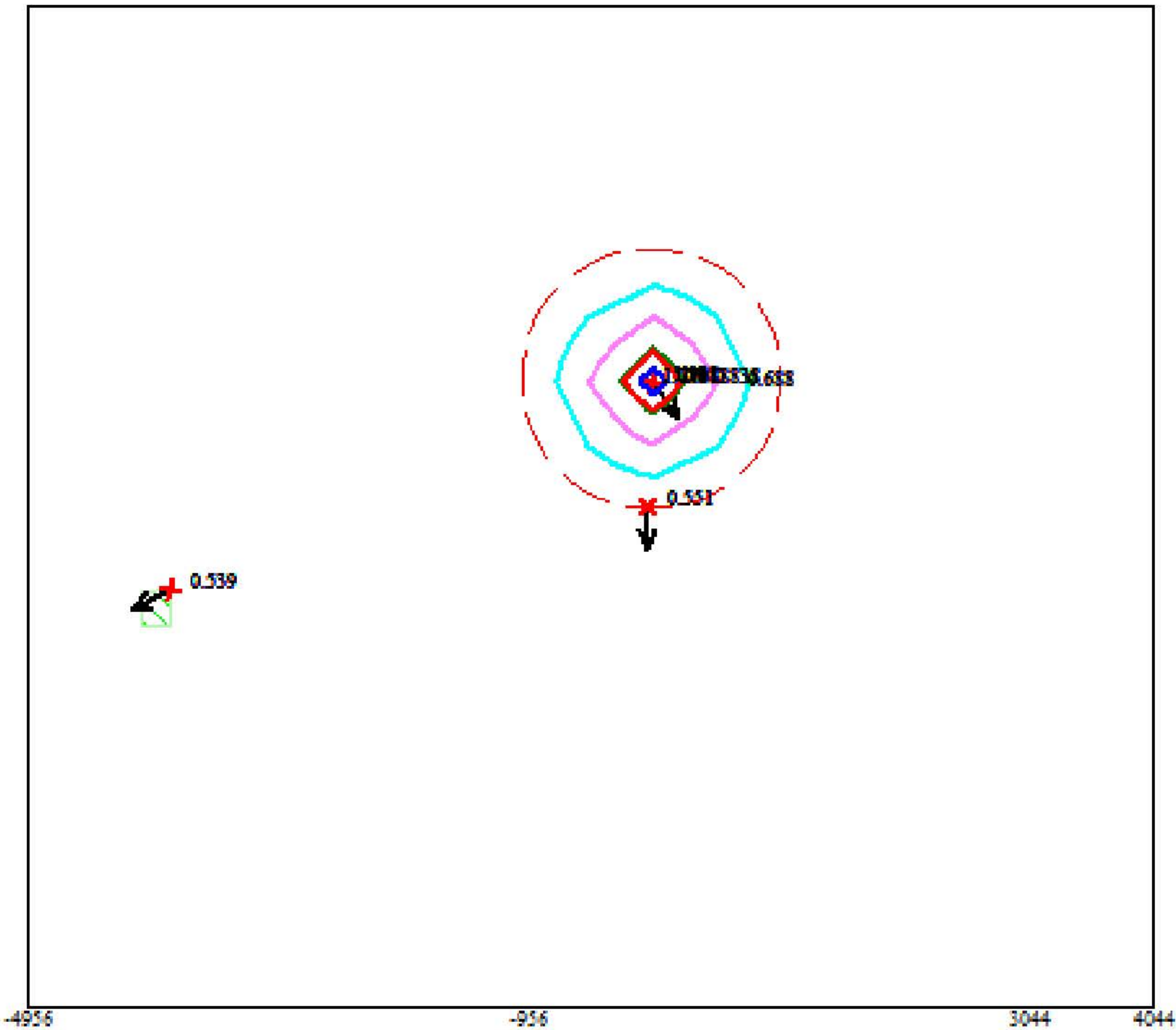


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в мг/м3
- 0.015 мг/м3
  - 0.030 мг/м3
  - 0.198 мг/м3
  - 0.300 мг/м3
  - 0.395 мг/м3
  - 0.593 мг/м3



Макс концентрация 1.9866542 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.688 ПДК
- 0.838 ПДК
- 0.988 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.078 ПДК

Масштаб 1:58700

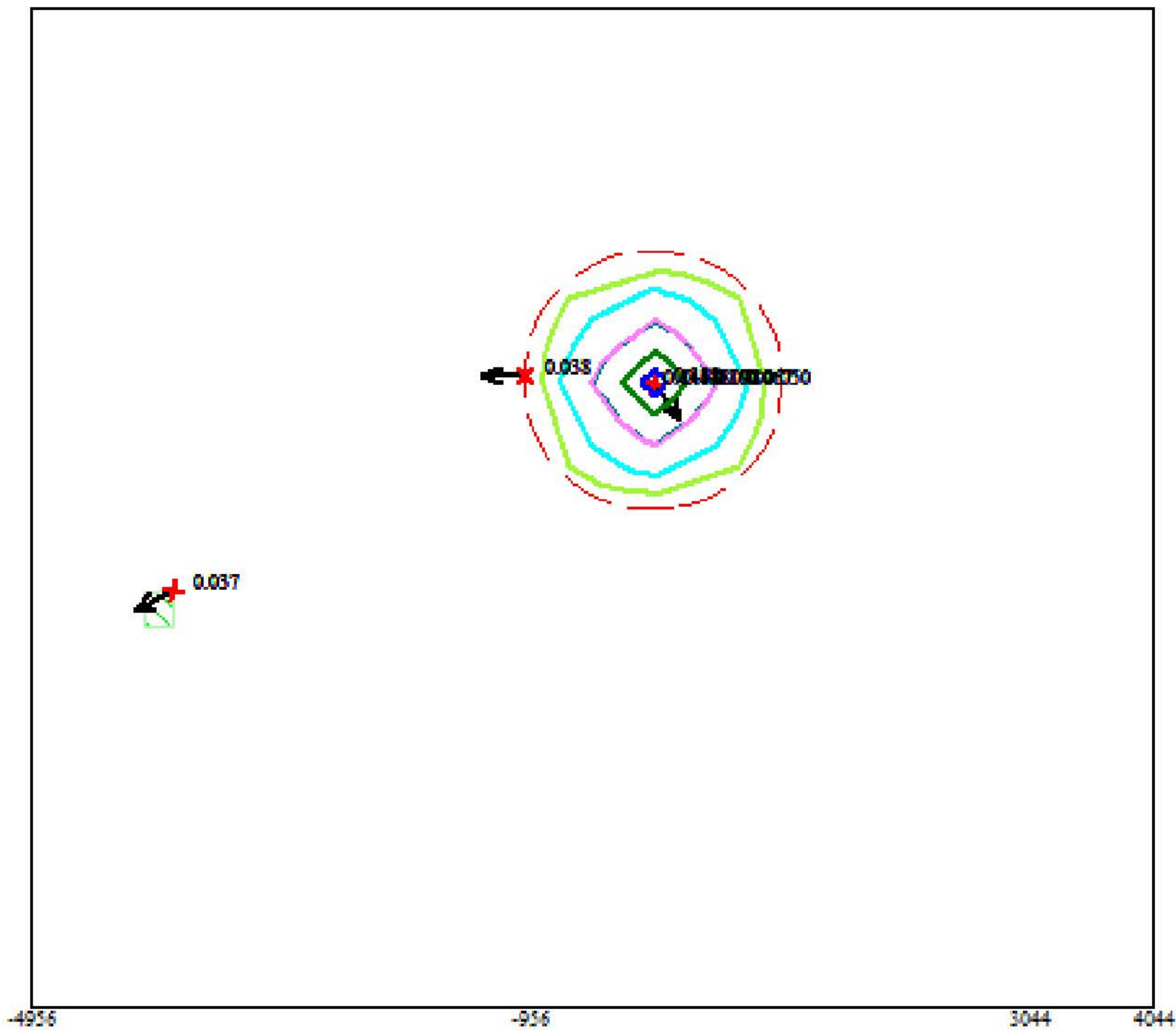
Макс концентрация 1.1376725 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6035 0184+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.146 ПДК

Масштаб 1:58700

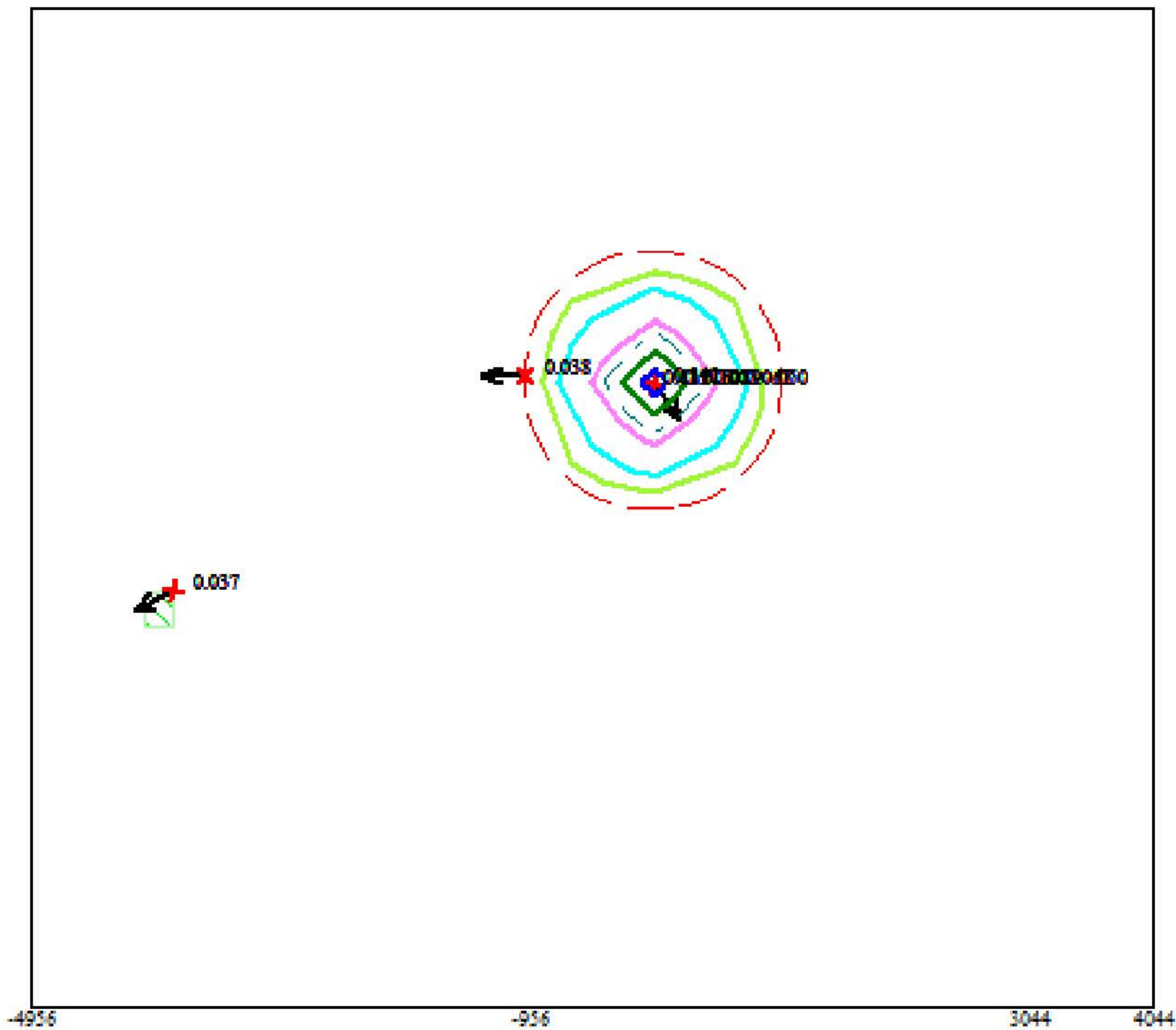
Макс концентрация 0.1582016 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.116 ПДК
- 0.132 ПДК

Масштаб 1:58700

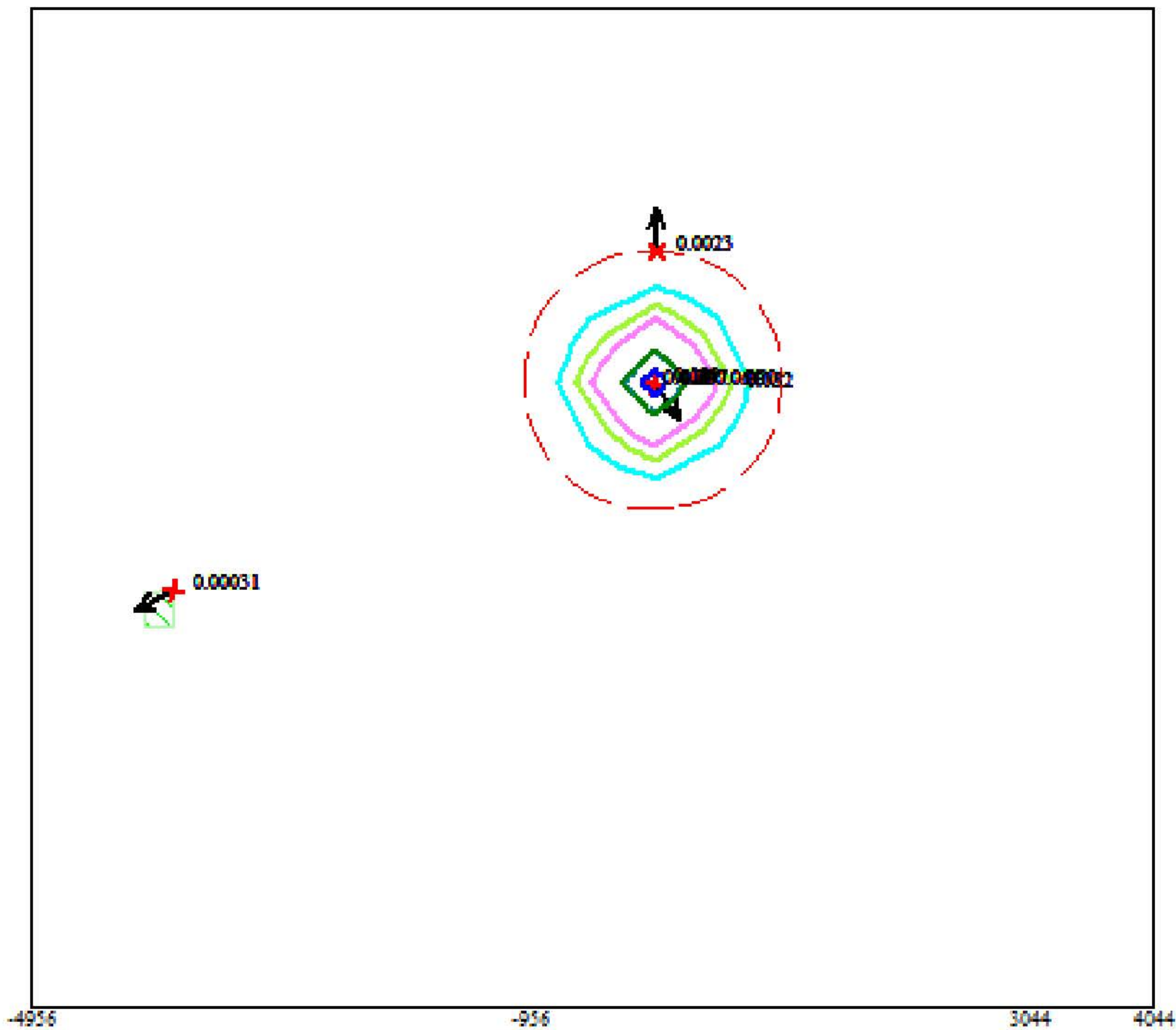
Макс концентрация 0.1421321 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Павлодар

Объект : 0101 РООС "Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6359 0342+0344



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК
- 0.097 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.116 ПДК

Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.1287078 ПДК достигается в точке x= 44 y= 10  
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 8000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10\*9  
 Расчет на существующее положение.

## **Приложение 7**

Расчет экологических рисков в период строительно-монтажных работ

Дата: 19.11.2025    Время: 11:10:52

**ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.**

Объект: *0101,РООС "Реконструкция осветителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" с увел. производ*

Базовый расчетный год: 2026    Расчетный год: 2026    Режим: 1- Основной

**Исходные данные :**

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,  
полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

**1. Расчетная зона: жилая зона, № 01 (Жилые зоны, группа N 01)**

**1.1. Идентификация опасности**

**Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на существующее положение/перспективу**

Таблица 1.1.1.

| №<br>ранга | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                           | CAS        | Используемые критерии , мг/ м <sup>3</sup> |         |         |      | Класс<br>опасности | Суммар-<br>ный выб-<br>рос, т/год | Доля вы-<br>броса, % |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|---------|---------|------|--------------------|-----------------------------------|----------------------|
|            |                                                                                                                                                               |            | ПДКм.р.                                    | ПДКс.с. | ПДКс.г. | ОБУВ |                    |                                   |                      |
| 1          | [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                                                               |            | 0,5                                        | 0,15    |         |      | 3                  | 2,98793                           | 77,75                |
| 2          | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& |            | 0,3                                        | 0,1     |         |      | 3                  | 0,42082                           | 10,95                |
| 3          | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                 | 10102-44-0 | 0,2                                        | 0,04    |         |      | 2                  | 0,09516                           | 2,48                 |
| 4          | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                      | 630-08-0   | 5,0                                        | 3,0     |         |      | 4                  | 0,0916                            | 2,38                 |
| 5          | [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                        | 1330-20-7  | 0,2                                        |         |         |      | 3                  | 0,06936                           | 1,80                 |
| 6          | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                      |            | 1,0                                        |         |         |      | 4                  | 0,03428                           | 0,8918               |
| 7          | [0621] Метилбензол (349)                                                                                                                                      | 108-88-3   | 0,6                                        |         |         |      | 3                  | 0,03064                           | 0,7973               |
| 8          | [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                    | 123-86-4   | 0,1                                        |         |         |      | 4                  | 0,02603                           | 0,6772               |
| 9          | [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                             | 67-64-1    | 0,35                                       |         |         |      | 4                  | 0,02149                           | 0,5592               |

|    |                                                                                                                                                               |            |       |        |  |  |   |         |        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------|--|--|---|---------|--------|
| 10 | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                      | 10102-43-9 | 0,4   | 0,06   |  |  | 3 | 0,01549 | 0,4030 |
| 11 | [1240] Этилацетат (674)                                                                                                                                       | 141-78-6   | 0,1   |        |  |  | 4 | 0,01546 | 0,4021 |
| 12 | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                | 7446-09-5  | 0,5   | 0,05   |  |  | 3 | 0,01134 | 0,2950 |
| 13 | [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                     | 71-36-3    | 0,1   |        |  |  | 3 | 0,00915 | 0,2381 |
| 14 | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                   | 1333-86-4  | 0,15  | 0,05   |  |  | 3 | 0,00741 | 0,1929 |
| 15 | [1411] Циклогексанон (654)                                                                                                                                    | 108-94-1   | 0,04  |        |  |  | 3 | 0,00482 | 0,1255 |
| 16 | [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                          | 50-00-0    | 0,05  | 0,01   |  |  | 2 | 0,00137 | 0,0356 |
| 17 | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                   | 7439-96-5  | 0,01  | 0,001  |  |  | 2 | 0,00046 | 0,0118 |
| 18 | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& | 7784-18-1  | 0,2   | 0,03   |  |  | 2 | 0,00027 | 0,0071 |
| 19 | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                          | 7664-39-3  | 0,02  | 0,005  |  |  | 2 | 0,00011 | 0,0029 |
| 20 | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                   | 7439-92-1  | 0,001 | 0,0003 |  |  | 1 | 9,0E-6  | 0,0002 |
|    | Всего :                                                                                                                                                       |            |       |        |  |  |   | 3,84318 | 100,00 |

**Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Таблица 1.1.2.

| № п/п | Класс опасности | Количество выбрасываемых веществ | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|-------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1     | 1               | 1                                | 9,0E-6                  | 0,0002          |
| 2     | 2               | 5                                | 0,09737                 | 2,53            |
| 3     | 3               | 9                                | 3,55696                 | 92,55           |
| 4     | 4               | 5                                | 0,18885                 | 4,91            |
|       | Всего :         | 20                               | 3,84318                 | 100,00          |

**Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ**

Таблица 1.1.3.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества | CAS | Стмах (мах раз), мг/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup> | Критические органы воздействия        | Источник данных |
|-------|-------------------------------------|-----|------------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1     | [2902] Взвешенные частицы (116)     |     | 0,386405                           | 0,3                     | 0,5                       | органы дыхания, системные заболевания |                 |

|    |                                                                                                                                                               |            |          |       |       |                                       |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-------|-------|---------------------------------------|--|
| 2  | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                   | 7439-96-5  | 1,9E-6   |       | 0,01  |                                       |  |
| 3  | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe& |            | 0,00026  |       | 0,3   |                                       |  |
| 4  | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                 | 10102-44-0 | 0,101992 | 0,47  | 0,2   | органы дыхания                        |  |
| 5  | [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)                                                                                                              | 1330-20-7  | 0,000118 | 4,3   | 0,2   | ЦНС, органы дыхания, глаза            |  |
| 6  | [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                    | 123-86-4   | 0,000079 |       | 0,1   |                                       |  |
| 7  | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                      | 10102-43-9 | 0,084631 | 0,72  | 0,4   | органы дыхания                        |  |
| 8  | [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                          | 50-00-0    | 6,0E-6   | 0,048 | 0,05  | органы дыхания, глаза                 |  |
| 9  | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                | 7446-09-5  | 0,018433 | 0,66  | 0,5   | органы дыхания                        |  |
| 10 | [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                     | 71-36-3    | 0,000032 |       | 0,1   |                                       |  |
| 11 | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                   | 7439-92-1  | 5,05E-8  |       | 0,001 | ЦНС, кровь                            |  |
| 12 | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                   | 1333-86-4  | 5,6E-6   |       | 0,15  |                                       |  |
| 13 | [1411] Циклогексанон (654)                                                                                                                                    | 108-94-1   | 0,000027 |       | 0,04  |                                       |  |
| 14 | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)                                     |            | 0,000143 |       | 1,0   |                                       |  |
| 15 | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& | 7784-18-1  | 2,5E-6   |       | 0,2   |                                       |  |
| 16 | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                      | 630-08-0   | 2,027    | 23,0  | 5,0   | сердечно-сосудистая система, развитие |  |
| 17 | [0621] Метилбензол (349)                                                                                                                                      | 108-88-3   | 0,000079 | 3,8   | 0,6   | ЦНС, глаза, органы дыхания            |  |
| 18 | [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                             | 67-64-1    | 0,000062 | 62,0  | 0,35  | ЦНС                                   |  |
| 19 | [1240] Этилацетат (674)                                                                                                                                       | 141-78-6   | 0,000079 | 140,0 | 0,1   | отсутствует органотропность           |  |
| 20 | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                          | 7664-39-3  | 5,9E-6   | 0,25  | 0,02  | органы дыхания                        |  |
|    |                                                                                                                                                               |            |          |       |       |                                       |  |

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

# Химические вещества, включенные в последующую оценку риска

Таблица 1.1.4.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                           | CAS        | Причина включения в список | Причина исключения из списка |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|------------------------------|
| 1     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                   | 1333-86-4  | расчет по ПДКмр            |                              |
| 2     | [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                                                               |            | расчет по ARfC             |                              |
| 3     | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                   | 7439-96-5  | расчет по ПДКмр            |                              |
| 4     | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& |            | расчет по ПДКмр            |                              |
| 5     | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                 | 10102-44-0 | расчет по ARfC             |                              |
| 6     | [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                        | 1330-20-7  | расчет по ARfC             |                              |
| 7     | [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                    | 123-86-4   | расчет по ПДКмр            |                              |
| 8     | [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                          | 50-00-0    | расчет по ARfC             |                              |
| 9     | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                | 7446-09-5  | расчет по ARfC             |                              |
| 10    | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                      | 10102-43-9 | расчет по ARfC             |                              |
| 11    | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                      |            | расчет по ПДКмр            |                              |
| 12    | [1411] Циклогексанон (654)                                                                                                                                    | 108-94-1   | расчет по ПДКмр            |                              |
| 13    | [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                             | 67-64-1    | расчет по ARfC             |                              |
| 14    | [1240] Этилацетат (674)                                                                                                                                       | 141-78-6   | расчет по ARfC             |                              |
| 15    | [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                     | 71-36-3    | расчет по ПДКмр            |                              |
| 16    | [0621] Метилбензол (349)                                                                                                                                      | 108-88-3   | расчет по ARfC             |                              |
| 17    | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& | 7784-18-1  | расчет по ПДКмр            |                              |
| 18    | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                          | 7664-39-3  | расчет по ARfC             |                              |
| 19    | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                      | 630-08-0   | расчет по ARfC             |                              |
| 20    | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                   | 7439-92-1  | расчет по ПДКмр            |                              |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

**Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

*Загрязнители неканцерогены острого воздействия*

Таблица 1.1.5.

| Наименование<br>загрязняющего вещества                                                  | CAS        | Выброс,<br>т/год | Гигиенические нормативы                    |                                            |                                            |                            |                         |               |                                 |            | Референтные нормативы      |                         |               |                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------|---------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------|---------------|---------------------------------|------------|
|                                                                                         |            |                  | ПДК <sub>м.р.</sub> ,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.с.</sub> ,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.г.</sub> ,<br>мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ,<br>мг/м <sup>3</sup> | Весовой<br>коэфф.<br>TW | Индекс<br>HRI | Вклад в<br>HRI <sub>c</sub> , % | №<br>ранга | ARFC,<br>мг/м <sup>3</sup> | Весовой<br>коэфф.<br>TW | Индекс<br>HRI | Вклад в<br>HRI <sub>c</sub> , % | №<br>ранга |
| [2902] Взвешенные<br>частицы (116)                                                      |            | 2,98793          | 0,5                                        | 0,15                                       |                                            |                            | 10                      | 0,00299       | 68,00                           | 1          | 0,3                        | 10                      | 0,00299       | 94,96                           | 1          |
| [0301] Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                        | 10102-44-0 | 0,09516          | 0,2                                        | 0,04                                       |                                            |                            | 10                      | 0,0001        | 2,17                            | 5          | 0,47                       | 10                      | 0,0001        | 3,02                            | 2          |
| [0304] Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                             | 10102-43-9 | 0,01549          | 0,4                                        | 0,06                                       |                                            |                            | 10                      | 0,00002       | 0,3525                          | 14         | 0,72                       | 10                      | 0,00002       | 0,4922                          | 3          |
| [1325] Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                 | 50-00-0    | 0,00137          | 0,05                                       | 0,01                                       |                                            |                            | 100                     | 0,00001       | 0,3118                          | 15         | 0,048                      | 100                     | 0,00001       | 0,4354                          | 4          |
| [0330] Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV)<br>оксид) (516) | 7446-09-5  | 0,01134          | 0,5                                        | 0,05                                       |                                            |                            | 10                      | 0,00001       | 0,2580                          | 16         | 0,66                       | 10                      | 0,00001       | 0,3603                          | 5          |
| [0337] Углерод оксид<br>(Оксись углерода, Угарный)                                      | 630-08-0   | 0,0916           | 5,0                                        | 3,0                                        |                                            |                            | 1                       | 9,16E-6       | 0,2085                          | 17         | 23,0                       | 1                       | 9,16E-6       | 0,2911                          | 6          |
| [0616] Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п- изомеров)                                     | 1330-20-7  | 0,06936          | 0,2                                        |                                            |                                            |                            | 10                      | 0,00007       | 1,58                            | 8          | 4,3                        | 1                       | 6,94E-6       | 0,2204                          | 7          |
| [0621] Метилбензол (349)                                                                | 108-88-3   | 0,03064          | 0,6                                        |                                            |                                            |                            | 10                      | 0,00003       | 0,6973                          | 12         | 3,8                        | 1                       | 3,06E-6       | 0,0974                          | 8          |
| [1401] Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                    | 67-64-1    | 0,02149          | 0,35                                       |                                            |                                            |                            | 10                      | 0,00002       | 0,4891                          | 13         | 62,0                       | 1                       | 2,15E-6       | 0,0683                          | 9          |
| [1240] Этилацетат (674)                                                                 | 141-78-6   | 0,01546          | 0,1                                        |                                            |                                            |                            | 100                     | 0,00015       | 3,52                            | 4          | 140,0                      | 1                       | 1,55E-6       | 0,0491                          | 10         |
| [0342] Фтористые<br>газообразные соединения<br>/в пересчете на фтор/ (617)              | 7664-39-3  | 0,00011          | 0,02                                       | 0,005                                      |                                            |                            | 100                     | 1,11E-6       | 0,0253                          | 19         | 0,25                       | 10                      | 1,11E-7       | 0,0035                          | 11         |
| [0328] Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                          | 1333-86-4  | 0,00741          | 0,15                                       | 0,05                                       |                                            |                            | 100                     | 0,00007       | 1,69                            | 7          |                            | -                       |               |                                 | -          |

|                                                                                                                                            |           |         |       |        |  |  |       |         |        |    |  |   |         |        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-------|--------|--|--|-------|---------|--------|----|--|---|---------|--------|---|
| [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, |           | 0,42082 | 0,3   | 0,1    |  |  | 10    | 0,00042 | 9,58   | 2  |  | - |         |        | - |
| [1411] Циклогексанон                                                                                                                       | 108-94-1  | 0,00482 | 0,04  |        |  |  | 100   | 0,00005 | 1,10   | 9  |  | - |         |        | - |
| [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)                                                                      | 7439-96-5 | 0,00046 | 0,01  | 0,001  |  |  | 1000  | 0,00005 | 1,04   | 10 |  | - |         |        | - |
| [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);                                               |           | 0,03428 | 1,0   |        |  |  | 10    | 0,00003 | 0,7801 | 11 |  | - |         |        | - |
| [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                  | 71-36-3   | 0,00915 | 0,1   |        |  |  | 100   | 0,00009 | 2,08   | 6  |  | - |         |        | - |
| [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете                                                                                 | 7439-92-1 | 9,0E-6  | 0,001 | 0,0003 |  |  | 10000 | 9,0E-6  | 0,2048 | 18 |  | - |         |        | - |
| [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                 | 123-86-4  | 0,02603 | 0,1   |        |  |  | 100   | 0,00026 | 5,92   | 3  |  | - |         |        | - |
| [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические      | 7784-18-1 | 0,00027 | 0,2   | 0,03   |  |  | 10    | 2,74E-7 | 0,0062 | 20 |  | - |         |        | - |
| Всего :                                                                                                                                    |           |         |       |        |  |  |       | 0,00439 | 100,00 |    |  |   | 0,00315 | 100,00 |   |

## 1.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле :

$$HQ_i = AC_i/ARFC_i, \text{ где} \tag{23}$$

HQ - коэффициент опасности;

$AC_i$  - максимальная концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$  - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле :

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \tag{28}$$

$HQ_{ij}$  - коэффициенты опасности для  $i$ -х воздействующих веществ на  $j$ -ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 1.2.1.

| Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                              | Координаты |          | AC,<br>мг/м <sup>3</sup> | HQ(HI)   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|--------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                  | X          | Y        |                          |          |
| 1. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                                                               |            |          |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -3808,62   | -1943,39 | 0,386405                 | 0,288    |
| 2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                 |            |          |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -3815,93   | -1650,93 | 0,101992                 | 0,217004 |
| 3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                      |            |          |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -3815,93   | -1650,93 | 0,084631                 | 0,117543 |
| 4. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                      |            |          |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -3815,93   | -1650,93 | 2,027                    | 0,088125 |
| 5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                |            |          |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -3815,93   | -1650,93 | 0,018433                 | 0,027929 |
| 6. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& |            |          |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -3815,93   | -1650,93 | 0,00026                  | 0,000865 |
| 7. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                    |            |          |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -3815,93   | -1650,93 | 0,000079                 | 0,00079  |
| 8. [1411] Циклогексанон (654)                                                                                                                                    |            |          |                          |          |

|                                                                                                                                                                                             |          |          |          |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 0,000027 | 0,000671 |
| 9. [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 0,000032 | 0,000316 |
| 10. [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                             |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 1,85E-6  | 0,000185 |
| 11. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 0,000143 | 0,000143 |
| 12. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                    |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 5,95E-6  | 0,000124 |
| 13. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                                             |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 5,05E-8  | 0,00005  |
| 14. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                             |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 5,61E-6  | 0,000037 |
| 15. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                  |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 0,000118 | 0,000027 |
| 16. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                    |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 5,88E-6  | 0,000024 |
| 17. [0621] Метилбензол (349)                                                                                                                                                                |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 0,000079 | 0,000021 |
| 18. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&                           |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 2,52E-6  | 0,000013 |
| 19. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                       |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 0,000062 | 9,96E-7  |
| 20. [1240] Этилацетат (674)                                                                                                                                                                 |          |          |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                          | -3815,93 | -1650,93 | 0,000079 | 5,64E-7  |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                                                                                                                            | -3815,93 | -1650,93 |          |          |
| [2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                               |          |          | 0,386402 | 0,288    |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                |          |          | 0,101992 | 0,217004 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                     |          |          | 0,084631 | 0,117543 |
| [0337] Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                     |          |          | 2,027    | 0,088125 |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> }                                                                               |          |          | 0,018433 | 0,027929 |
| [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак. п& {РЛКмр=0.3 мг/м <sup>3</sup> } |          |          | 0,00026  | 0,000865 |

|                                                                                                                                                                                                           |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДК <sub>мр</sub> =0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                    | 0,000079 | 0,00079  |
| [1411] Циклогексанон (654) {РДК <sub>мр</sub> =0.04 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                   | 0,000027 | 0,000671 |
| [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДК <sub>мр</sub> =0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                     | 0,000032 | 0,000316 |
| [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДК <sub>мр</sub> =0.01 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                  | 1,85E-6  | 0,000185 |
| [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) {РДК <sub>мр</sub> =1.0 мг/м <sup>3</sup> }                                      | 0,000143 | 0,000143 |
| [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                      | 5,95E-6  | 0,000124 |
| [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) {РДК <sub>мр</sub> =0.001 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                 | 5,05E-8  | 0,00005  |
| [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДК <sub>мр</sub> =0.15 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                  | 5,61E-6  | 0,000037 |
| [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                      | 0,000118 | 0,000027 |
| [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                       | 5,88E-6  | 0,000024 |
| [0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                                    | 0,000079 | 0,000021 |
| [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& {РДК <sub>мр</sub> =0.2 мг/м <sup>3</sup> } | 2,52E-6  | 0,000013 |
| [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                          | 0,000062 | 9,96E-7  |
| [1240] Этилацетат (674) {ARFC=140.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                                   | 0,000079 | 5,64E-7  |
| органы дыхания                                                                                                                                                                                            |          | 0,651    |
| системные заболевания                                                                                                                                                                                     |          | 0,288    |
| сердечно-сосудистая система                                                                                                                                                                               |          | 0,088    |
| развитие                                                                                                                                                                                                  |          | 0,088    |
| ЦНС                                                                                                                                                                                                       |          | 0,0      |
| глаза                                                                                                                                                                                                     |          | 0,0      |
| кровь                                                                                                                                                                                                     |          | 0,0      |

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица 1.2.2.

| Критические органы (системы)   | Координаты |          | HI       |
|--------------------------------|------------|----------|----------|
|                                | X          | Y        |          |
| 1. органы дыхания              |            |          |          |
| расчетная точка 1:             | -3815,93   | -1650,93 | 0,651    |
| 2. системные заболевания       |            |          |          |
| расчетная точка 1:             | -3808,62   | -1943,39 | 0,288    |
| 3. сердечно-сосудистая система |            |          |          |
| расчетная точка 1:             | -3815,93   | -1650,93 | 0,088125 |

|                    |          |          |          |
|--------------------|----------|----------|----------|
| 4. развитие        |          |          |          |
| расчетная точка 1: | -3815,93 | -1650,93 | 0,088125 |
| 5. ЦНС             |          |          |          |
| расчетная точка 1: | -3815,93 | -1650,93 | 0,0001   |
| 6. глаза           |          |          |          |
| расчетная точка 1: | -3815,93 | -1650,93 | 0,000172 |
| 7. кровь           |          |          |          |
| расчетная точка 1: | -3815,93 | -1650,93 | 0,00005  |

Если рассчитанный коэффициент опасности (НQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если НQ больше единицы ,то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НQ.

Суммарный индекс опасности (НI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

## **Приложение 8**

**Расчет физических факторов воздействия в период строительно-монтажных работ**

Дата: 19.11.2025    Время: 11:29:10

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по территории ЖЗ*

Список литературы

- 1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»
- 2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
- 3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] УРАЛ 337 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный.    Характер шума: широкополосный , прерывистый.    Время работы: 07.00–23.00

| Координаты источника, м |                | Высота, м      |
|-------------------------|----------------|----------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |
| 0                       | 0              | 0              |

| Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |       |       |        |        |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max.<br>уров.,<br>дБА |
|------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
|                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                        | 63Г ц | 125Гц | 250Г ц | 500Г ц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                       |                       |
| 0                      | 1                               | 4π               | 104                                                           | 104   | 104   | 96     | 91     | 92     | 85     | 81     | 70     | 88                    |                       |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 1000 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: α=0,1 *твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1.            Норматив допустимого шума на территории

| Назначение помещений или территорий                                                                                                                                                | Время суток, час | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max.<br>уров.,<br>дБА |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                                    |                  | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                       |                       |
| 23. Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов | с 7 до 23 ч.     | 90                                                              | 75   | 66    | 59    | 54    | 50     | 47     | 45     | 44     | 55                    | 70                    |

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 2.2. Расчетные уровни шума

| №                         | Идентификатор РТ | координаты расчетных точек, м |                 |                          | Основной вклад источниками* | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|
|                           |                  | X <sub>рт</sub>               | Y <sub>рт</sub> | Z <sub>рт</sub> (высота) |                             | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                 |                 |
| 1                         | РТ1              | -3809                         | -1943           | 1,5                      | ИШ0001-6дБА                 | 23                                                              | 23   | 20    | 9     |       |        |        |        |        | 6               |                 |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 2                         | РТ2              | -3816                         | -1651           | 1,5                      | ИШ0001-6дБА                 | 23                                                              | 23   | 21    | 9     |       |        |        |        |        | 6               |                 |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 3                         | РТ3              | -4043                         | -1673           | 1,5                      | ИШ0001-4дБА                 | 23                                                              | 23   | 20    | 8     |       |        |        |        |        | 4               |                 |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |
| 4                         | РТ4              | -4043                         | -1943           | 1,5                      | ИШ0001-4дБА                 | 23                                                              | 23   | 20    | 8     |       |        |        |        |        | 4               |                 |
| Нет превышений нормативов |                  |                               |                 |                          |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -               | -               |

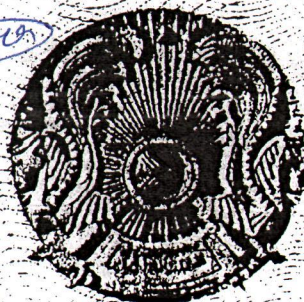
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке L<sub>max</sub> - L<sub>i</sub> < 10дБА.

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |       |            | Мах значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|----|----------------------------------|-------------------------------|-------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|    |                                  | X                             | Y     | Z (высота) |                     |                 |                           |            |
| 1  | 31,5 Гц                          | -3816                         | -1651 | 1,5        | 23                  | 90              | -                         |            |
| 2  | 63 Гц                            | -3816                         | -1651 | 1,5        | 23                  | 75              | -                         |            |
| 3  | 125 Гц                           | -3816                         | -1651 | 1,5        | 21                  | 66              | -                         |            |
| 4  | 250 Гц                           | -3816                         | -1651 | 1,5        | 9                   | 59              | -                         |            |
| 5  | 500 Гц                           | -3809                         | -1943 | 1,5        | 0                   | 54              | -                         |            |
| 6  | 1000 Гц                          | -3809                         | -1943 | 1,5        | 0                   | 50              | -                         |            |
| 7  | 2000 Гц                          | -3809                         | -1943 | 1,5        | 0                   | 47              | -                         |            |
| 8  | 4000 Гц                          | -3809                         | -1943 | 1,5        | 0                   | 45              | -                         |            |
| 9  | 8000 Гц                          | -3809                         | -1943 | 1,5        | 0                   | 44              | -                         |            |
| 10 | Экв. уровень                     | -3816                         | -1651 | 1,5        | 6                   | 55              | -                         |            |
| 11 | Мах. уровень                     | -                             | -     | -          | -                   | 70              | -                         |            |

## Приложение 9

### Правоустанавливающие документы на землю



ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК  
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

Жер учаскесінің кадастрлік нөмірі (коды) - **14-218-039-005**

Меншік иесі - **"ПАВЛОДАРЭНЕРГО"** акционерлік қоғамы, Павлодар қаласы  
Кривенко көшесі 27

Жер учаскесінің құқығы - **жеке меншік**

Жер учаскесінің көлемі - **53,25 га.**

Жер учаскесін пайдалану нысаны - **ТЭЦ-3 мүлік кешенің орналастыру және қызмет ету үшін**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпашылықтар - **сервитут белгіленген**

Жер учаскесінің бөлінілуі - **бөлінеді**

Актінің берілу негізі - **2004 жылғы 5 қаңтардағы № 1, 2 опцион келісім шарты; 2004 жылғы 26 қаңтардағы қабылдау-тапсыру акті**

Кадастровый номер земельного участка (код) - **14-218-039-005**

Собственник - **Акционерное общество "ПАВЛОДАРЭНЕРГО", г. Павлодар, ул. Кривенко, 27**

Право на земельный участок - **частная собственность**

Площадь земельного участка - **53,25 га.**

Ведущее назначение земельного участка - **для размещения и обслуживания мощностного комплекса ТЭЦ-3**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка - **установлен сервитут**

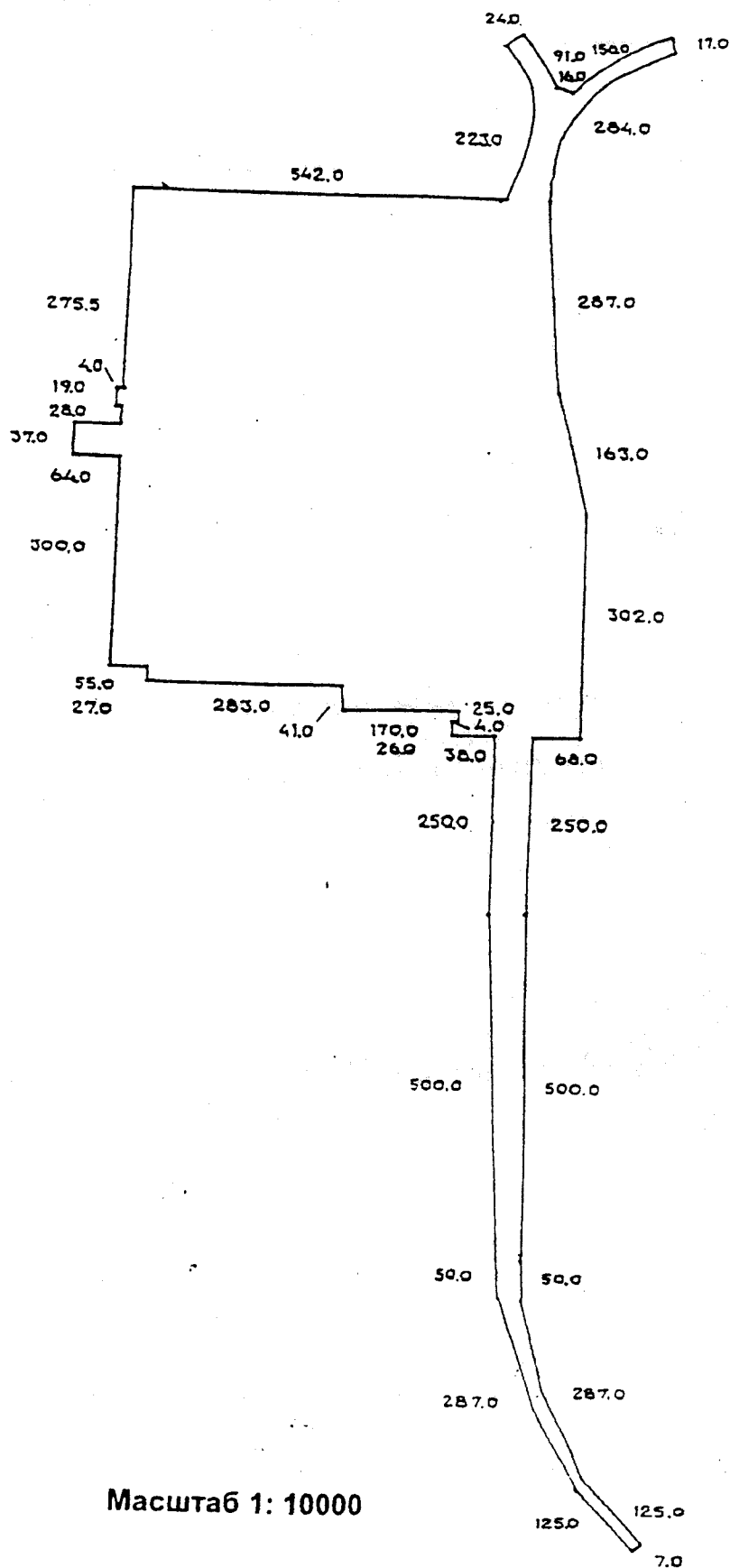
Делимость земельного участка - **делимый**

Основание выдачи акта - **договор опциона от 5 января 2004 года № 1, 2; акт приема-передачи от 26 января 2004 года**

№ 0076975

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері - Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіпті ауданы  
Местоположение участка - г. Павлодар, Северный промышленный район



Масштаб 1: 10000

ЖЕР УЧАСКЕЛЕРІНІҢ БӨТЕН МЕНШІК ИЕЛЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР ПАЙДАЛАНУШЫЛАРЫ  
ПОСТОРОННИЕ СОБСТВЕННИКИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ  
И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛИ

[illegible]

Осы акт жер учаскесіне меншік құқығын, тұрақты жер пайдалану құқығын беретін  
актілер жазылатын Кітапта № 31 болып жазылды.

Қосымша:

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования за № 31

ЖОК вкостен Республикасы Оділет министрлігі Түркен қытаме  
ком. е йін Полегор сідері Соңғыз институтының қы  
жандығы сәтәлігіні ТММ РМ (Сәтәлігі по қытамықасын  
ниге записей актов на право / жандығы по записей  
Түркен қытаме қытамықасын по записей сәтәлігіні  
Янның земледользования / жандығы по записей сәтәлігіні  
Сәтәлігіні по 04/258 / жандығы по 039/26  
№ 258 / жандығы по 04/258 / жандығы по 039/26  
/ж-04/374/ жандығы по 039/26

Приложение, нет

|                |                |                 |          |
|----------------|----------------|-----------------|----------|
| №              | 14.218.034.005 | Место рождения  |          |
| Кадровый номер |                | Дата отчисления | 04.02.04 |
| Титул          |                |                 |          |
| Семейное имя   | Миндугаев      |                 |          |
| Беспридан      |                |                 |          |
| Семейное имя   | Кака           |                 |          |



Павлодар қалалық жер ресурстарын басқару жөніндегі  
комитетінің төрағасы  
Председатель Павлодарского городского комитета по управлению  
земельными ресурсами

А.Э.А.Т. Ахметов М.К.  
(колы, подпись) Ф.И.О.

" 24 " от 1902. 200 л ж.

Жер учаскесінің құқығын тіркеу туралы белгісі  
Отметка о регистрации права на земельный участок.

## Приложение 10

Заключение по результатам скрининга воздействия на окружающую среду  
намечаемой деятельности №KZ21VWF00464313 от 20.11.2025 г.

Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
Экологиялық реттеу және бақылау  
комитетінің Павлодар облысы  
бойынша Экология департаменті"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Министерство экологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Департамент экологии по  
Павлодарской области Комитета  
экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"

ПАВЛОДАР Қ.Ә., ПАВЛОДАР Қ.,  
Олжабай батыр көшесі, № 22 үй

ПАВЛОДАР Г.А., Г.ПАВЛОДАР, улица  
Олжабай батыр, дом № 22

Номер: KZ21VWF00464313

Акционерное общество "  
ПАВЛОДАРЭНЕРГО"

Дата: 20.11.2025

140000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАР  
Г.А., Г.ПАВЛОДАР, улица Кривенко,  
строение № 27

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 19.11.2025 № KZ87RYS01464378, сообщает следующее:

Согласно сведениям Заявления, намечаемой деятельностью предусматривается «... Реконструкция осветлителя №3 ХЦ ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» с увеличением производительности» ...».

При этом предполагаемые объемы выбросов на период СМР составят - 3,992514540 тонн/год (без учета передвижных источников), образование отходов на период СМР - 26 ,554736 тонн/год.

Намечаемая деятельность не приведет к изменению нормативов эмиссий в период эксплуатации предприятия.

Следует отметить, что указанная намечаемая деятельность отсутствует в перечне Приложения 1 к Экологическому кодексу РК (далее - ЭК РК).

В то же время полагаем необходимым разъяснить, что в случаях отсутствия намечаемой деятельности в разделах 1 и 2 приложения 1 к ЭК РК, а также отсутствия существенных воздействий реализации намечаемой деятельности, проведение оценки воздействия на окружающую среду, в соответствии с нормами п.3 ст.65 ЭК РК, не является обязательным.

В соответствии с пп.7 п.12 главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (приложение к приказу Министр экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года №317), накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год относятся к III категории.

Таким образом, намечаемая деятельность, указанная в представленном Заявлении подлежит экологической оценке по упрощенному порядку в соответствии с пп.2 п.3 ст. 49 ЭК РК.

В соответствии с пп.2 п.2 ст.88 ЭК РК, государственная экологическая экспертиза в отношении проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду, организуется и проводится местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

Вышеуказанные выводы основаны на данных представленных в Заявлении и действительны при условии их достоверности.

Исходя из вышеизложенного, а также на основании п.1 ст.68 ЭК РК, представленное заявление отклоняется от рассмотрения по причине отсутствия необходимости в получении государственной услуги «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности».

**И.о. руководителя  
департамента**

**Сыздыков Асет  
Мухаметжанови**

Ч

