Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

«Расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст.№№3,4»

Исполнительный директор
ТОО «Экологический центр-PV» **Короткова Ю.В.**

Заместитель Председателя Правления
по инвестициям и развитию
АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» **Аубакиров Б.Н.**

г. Павлодар, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СОДЕРЖАНИЕ	
	ВВЕДЕНИЕ	4
1.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
2.	МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	7
3.	СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
	3.1. Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района	9
	3.2. Состояние компонентов окружающей среды по информационным данным	11
	3.3. Состояние животного и растительного мира	23
	3.4. Состояние социально-экономической среды	25
4.	ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	26
5.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	36
6.	ИНФОРМАЦИЯ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	64
7.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	64
	7.1. Воздействие на атмосферный воздух	64
	7.2. Воздействие на водные ресурсы	66
	7.3. Воздействие на почвы	72
	7.4. Воздействие на недра	74
	7.5. Воздействие на растительный и животный мир	76
	7.6. Физические воздействия	77
8.	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	79
9.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	87
10.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	96
	10.1. Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	96
	10.2 Характеристика и объемы накопления и захоронения отходов производства и потребления	124
11.	ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДОВРАЩЕНИЮ	147
12.	МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	149
13.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	153
14.	ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	163
15.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	163
16.	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	164
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1	Правоустанавливающий документ на земельный участок для размещения АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2»	

2	Ситуационная карта-схема расположения АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2»	
3	Схема размещения источников негативного воздействия	
4	Расчеты выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в процессе эксплуатации	
5	Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при реализации намечаемой деятельности	
6	Ответ Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан	
7	Лицензия МООС РК ТОО «Экологический центр - PV» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) «Расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст.№№3,4» разработан как процедура оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Материалы Отчета выполнены согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июня 2021 года № 280.

Содержание и состав Отчета определялись требованиями вышеуказанной инструкции с учетом расположения, категории опасности предприятия, масштабности и значимости объекта строительства.

В Отчете определены потенциально возможные виды воздействия намечаемой деятельности, направления изменений в компонентах окружающей среды и вызываемые ими последствия в жизни общества и природе. Объем изложения достаточен для анализа предлагаемых проектных решений с целью обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия рассматриваемого объекта.

Работа выполнена в соответствии с требованиями:

- Экологического кодекса Республики Казахстан;
- Нормативно-методической документации по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан.

Разработчик Отчета – ТОО «Экологический центр-PV», имеющее лицензию №01082Р от 08.08.07 года, выданную МООС РК, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 7).

Основанием для разработки Отчета является договор, заключенный между ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ» и ТОО «Экологический центр-PV».

Адрес офиса разработчика ОВОС:

Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Торайгырова, строение 48/1, офис 208,209, тел. 8(7182)20-00-14, 8(7182)20-77-29, 8(777)498-27-35.

Список исполнителей проекта:

№ п/п	Ответственный исполнитель, должность	Ф.И.О.	Подпись	Разделы
1	Исполнительный директор, инженер-эколог	Короткова Ю.В.		1-16
2	Главный специалист, инженер-эколог	Романенко С.В.		1-16
3	Ведущий специалист, инженер-эколог	Бузько Г.В.		1-16
4	Специалист, инженер-эколог	Глазунова А.Н.		1-16
5	Менеджер проектов	Ярышева А.В.		1-16

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Целью проекта является расширение и реконструкция Станции Экибастузской ГРЭС-2 (далее СЭГРЭС-2) в Павлодарской области с установкой энергоблоков ст. №3,4.

Основные задачи – выбор оптимальных, прогрессивных технических решений по расширению и реконструкции СЭГРЭС-2 современным оборудованием исходя из необходимых сроков ввода, с максимальным использованием существующей инфраструктуры, обеспечивающих надежную эксплуатацию в рамках природоохранного законодательства.

Расширение и реконструкция СЭГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст. №№3,4. рассматривались три варианта компоновки энергетического оборудования:

1 вариант с установленной мощностью – 500 МВт

2 вариант с установленной мощностью – 550 МВт

3 вариант с установленной мощностью – 636 МВт

Первый вариант не проходит по технико-экономическим показателям. Установленная мощность меньше, чем указана в Техническом задании на проектирование

Третий вариант так же не имеет параметров для его реализации. Компоновка 3 варианта имеет нестандартные габаритные показатели и не вписывается в существующий машинный зал. Для его реализации требует переустройство всего главного корпуса с выносом сетей и коммуникаций. Это в свою очередь вызывает дополнительные затраты и снижает надежность работы всей станции в период реконструкции.

Вариант 2 является самым оптимальным, поскольку обеспечивает требуемый уровень генерирующих мощностей при адекватных капитальных вложениях. В проектных решениях применяемое оборудование является взаимозаменяемым с существующим оборудованием станции.

Основные достоинства выбранного варианта:

- увеличение установленной мощности предприятия на 1100 МВт;

- повышение надёжности, безопасности, бесперебойного электроснабжения в регионе;

- благодаря современным технологиям ожидается снижение эксплуатационных затрат;

- покрытие дефицита мощности в Республике Казахстан в периоды осенне-зимнего максимума нагрузок на 30%;

- унификация с функционируемым оборудованием;

- получение дополнительных рабочих мест около 100 единиц.

В состав каждого энергоблока по рекомендуемому второму варианту расширения СЭГРЭС-2 входит: котел паровой ОАО «Подольский машиностроительный завод» типа Пп-1650-25,5-545КТ, прямоточный, Т-образной компоновки, паропроизводительностью 1650 т/ч, с параметрами острого пара Ро=25,0 МПа, to=545^{o}С; турбина паровая ОАО «Силовые машины» типа К-550-240 мощностью 550 МВт, с одним промперегревом; турбогенератор ОАО «Силовые машины» типа ТВВ-500-2УЗ мощностью 550 МВт с полным водяным охлаждением.

Общая установленная мощность АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» с таким составом основного оборудования составит 2100 МВт.

Проектируемые здания и сооружения планируется разместить на существующей территории СЭГРЭС-2 в пределах основной производственной площадки без остановки основного производства и с учетом спецификации производства, увязки с планировкой и застройкой, повышения эффективности использования территории.

Основными техническими решениями в предусмотрены следующие виды работ:

- завершение строительства главного корпуса с установкой энергоблоков ст.№№3,4, вспомогательных зданий и сооружений;

- обследование строительных конструкций по незавершенной строительством части главного корпуса;

- обследование и восстановление эстакад железнодорожных путей в турбинное и котельное отделение со стороны временного торца;

- использование каркаса главного корпуса с частичным демонтажем, в зависимости от варианта состава основного оборудования, демонтаж фундаментов под оборудования блока №3;

- реконструкция второй мазутонасосной основного мазутохозяйства с установкой технологического оборудования;

- строительство теплой стоянки бульдозеров;

- реконструкция внутренних инженерных сетей, систем пожаротушения, очистных сооружений;

- установка мусороудерживающих и рыбоотпугивающих систем перед блочной насосной станцией, реконструкция систем шугоподавления.

Более подробные проектные и технологические решения приведены в разделе 5.

2. МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Реквизиты оператора объекта:

Наименование:	АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2
Адрес:	Павлодарская область, Экибастуз Г.А., Солнечная п.а., п. Солнечный, Промышленная зона ГРЭС-2, строение 1/1
РНН:	451600037700
БИН:	000940000220
Телефон:	8-7187-22-75-01

Работы по расширению и реконструкции Экибастузской ГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст.№№3,4 планируется на территории действующей станции в пределах существующего земельного отвода.

Общая площадь земельных участков для размещения объектов АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» составляет – 4620,3253 га, в том числе промплощадки электростанции – 151,7669 га. Промплощадка электростанции расположена на землях населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Землепользование осуществляется на правах аренды согласно правоустанавливающим документам, приведенным в приложении 1.

Основная деятельность АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» заключается в производстве и передаче тепловой и электрической энергии.

Электростанция работает в конденсационном режиме и вырабатывает, в основном, электроэнергию, небольшое количество тепла поступает потребителям в виде горячей воды и пара на отопительные и технологические нужды. Максимальная нагрузка приходится на зимний период.

На существующее положение установленная электрическая мощность АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» составляет 1000 МВт, а установленная тепловая мощность - 450 Гкал/час.

Экибастузская ГРЭС-2 расположена в 13 км севернее ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» и в 32 км северо-восточнее города Экибастуза Павлодарской области Республики Казахстан. Северо-западнее предприятия на расстоянии 1,13 км от дымовой трубы расположен поселок энергетиков Солнечный. Западнее СЭГРЭС-2 на расстоянии около 1 км находится водохранилище-охладитель станции Туздысор. К югу от промплощадки на расстоянии около 20 км проходит канал им. К. Сатпаева.

Лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха, водозаборов, граничащих с

территорией промышленной площадки нет.

Промплощадка электростанции связана с г. Павлодар и г. Экибастуз железными и автомобильными асфальтированными дорогами.

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия приведена в приложении 2.

Время работы предприятия – круглогодичный, круглосуточный.

Основными подразделениями предприятия являются цеха: котлотурбинный (КТЦ), в состав которого входит пуско-отопительная котельная (ПОК); топливно-транспортный (ТТЦ); электрический (ЭЦ); вспомогательными подразделениями являются цеха: химический (ХЦ); гидротехнических сооружений и подземных коммуникаций (ЦГТСиПК), подготовки производства (ЦПП); централизованного ремонта (ЦЦР); тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ); автохозяйство; ремонтно-строительный (РСЦ); отдел материально-технического снабжения (ОМТС); средства диспетчерского и технологического управления (СДТУ), административно-техническое управление.

В котлотурбинном цехе предприятия установлены два энергоблока (котел - турбина), первый энергоблок введен в эксплуатацию в декабре 1990 года, второй – в декабре 1993 года.

Паровые котлы ст. № 1, 2 типа П-57Р - прямоточные, Т-образной компоновки ОАО «Подольского машиностроительного завода «ЗиО», паропроизводительностью по 1650 т/ч каждый, давление пара – 255 атм, температура пара – 545^{o}С.

Турбины ст. № 1, 2 – К-500-240-4 – конденсационного типа, мощностью 500 МВт каждая Ленинградского металлического завода.

Основным топливом энергетических котлов является высокозольный каменный уголь Экибастузского месторождения. При растопках котлов применяется мазут.

Пуско-отопительная котельная (ПОК) предприятия предназначена для покрытия тепловых нагрузок поселка Солнечный и объектов промплощадки. В ПОК установлено семь водогрейных котлов, работающих на мазуте: котлы ст. № 1В, 2В – КВГМ-100; котлы ст.№ 3В÷7В – ГМ-50.

Источник водоснабжения АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» - канал им. К. Сатпаева. Сброс хозбытовых, нефтесодержащих, промливневых сточных вод после их очистки осуществляется в золоотвал, оборотных вод – в водохранилище-охладитель.

Система гидрозолоудаления гидравлическая, прямоточная с совместным удалением золы и шлака. Размещение золошлаков осуществляется в собственный золоотвал, созданный на базе горько-соленого озера Карасор, расположенный в 10-ти км юго-восточнее станции.

Размещение отходов производства и потребления АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» осуществляет на собственном полигоне, а также передается в специализированные организации.

В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размер санитарно-защитной зоны промплощадки АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» относится к I классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 1000 м; золоотвал – 500 м, класс опасности II; полигон отходов - 500 м, класс опасности II.

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан [Л.1] промплощадка АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» относится к объекту I категории.

3. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района

Регион г. Экибастуза расположен к юго-западу от г. Павлодара на территории области. АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» находится в 32 км северо-восточнее от г. Экибастуза. Строительные работы и установка новых энергоблоков ст.№№3,4 планируется на территории действующей станции в пределах существующего земельного отвода.

В геоморфологическом отношении район находится в Северной части Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с мелкими блюдцеобразными впадинами высохших озёр. Район относится к подзоне типчаково-полынных и полынно-солончаковых полупустынь с преобладанием неполно и малоразвитых каштановых щебенчатых почв с проявлением солонцов и солончаков.

В геологическом отношении рассматриваемый район расположен на сочленении Западно-Сибирской плиты и Казахского нагорья, входит в пределы Прииртышской впадины и Приказахстанской моноклинали, которые имеют двухъярусное строение – фундамент и платформенный чехол. Породы фундамента относятся к среднему этажу раннекаледонского комплекса Чингиз-Тарбагатайской складчатой системы. Это осадочно-метаморфические и магматические породы, залегающие на больших глубинах (свыше 500 м) и образующие жесткий скальный фундамент.

Платформенный чехол сложен мезозойским комплексом триас-юрских осадочных и эффузивных пород и чередующимися песчаными, глинистыми осадками верхнего и

нижнего мела. Мощность их 100-200 м и более.

Ландшафт окружающей местности относится к степному или сухостепному типу на темно-каштановых, суглинистых почвах, отличается пятнистостью почвенного покрова (и растительности), связанных с рельефом и подстилающим субстратом.

В 2023 году в г. Экибастуз наблюдалась погода со слабым ветром от 0-5 м/с до умеренного 9-14 м/с, порывы достигали 16-29 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от +39,0ºС до -31,0ºС. Отмечались дни с туманом и дымкой. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 14,2 мм.

Характерной особенностью местного климатического режима являются недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом, низкие температуры воздуха зимой при сильных ветрах и недостаточно мощном снежном покрове, поздние весенние и ранние осенние заморозки, значительные колебания температуры в течение года.

Большой дефицит влажности и высокая температура воздуха в летние месяцы способствуют появлению засух, которые при повышенных скоростях (до 40 м/с) проявляются в виде суховеев. Летние дожди носят преимущественно ливневой характер. Периоды с дождливой погодой сменяются длительными сухими отрезками, в течение которых почва территории сильно иссушается.

Преобладающими направлениями ветра являются юго-западные. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,1 м/сек.

Для района расположения проектируемого объекта характерно преобладание глубоких и мощных приземных инверсий. Зимой часто наблюдаются туманы. Весной и летом в ночное время повторяемость приземных инверсий составляет 60-80%. В переходные сезоны дневного времени вероятность инверсий сокращается. Наибольшая облачность отмечается в холодный период года, когда вероятность пасмурного неба составляет 40-70%.

Метеорологические характеристики и коэффициенты района, определяющие процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по данным РГП «Казгидромет» за 2019-2023 гг. приведены в таблице 3.1-1.

Таблица 3.1-1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	2
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, t °С	+29,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, t °С	-16,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6

Наименование характеристик	Величина
СВ	7
В	7
ЮВ	7
Ю	9
ЮЗ	32
З	17
СЗ	15
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой, составляет 5%, U*, м/с	7

3.2.Состояние компонентов окружающей среды по информационным данным

Состояние компонентов окружающей среды района, где размещается объект проектирования, находится под влиянием деятельности АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» и находящейся севернее на расстоянии 13 км ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Булата Нуржанова».

Развитие мощного производственного комплекса оказало определенное влияние на состояние атмосферного воздуха района. В атмосферный воздух района выбрасываются: азот (IV) оксид, азот (II) оксид, серы диоксид, углерода оксид, взвешенные вещества, углерод черный (сажа), углеводороды предельные С12-С19 в пересчете на углерод, зола мазутная, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%, и др.

Информационные и фондовые данные

Наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды в п. Солнечный РГП «Казгидромет» не ведутся. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Экибастуз (за 2023 г.) проводятся РГП «Казгидромет» на 2 постах наблюдения, в том числе 1 пост ручного отбора проб и 1 автоматическая станция, приведенных в таблице 3.2-1.

Таблица 3.2-1

Номер поста	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
1	в непрерывном режиме	ул. Машхур Жусупа 118/1	взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

По данным сети наблюдений г. Экибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха за 2023 год оценивался как *низкий*, он определялся значениями ИЗА=1 (низкий уровень), СИ=1,9 (низкий уровень) по диоксиду азота и НП=0% (низкий уровень).

Однократные превышения максимально-разовых концентраций составили: взвешенные частицы РМ-10 –1,5 ПДКм.р., оксид углерода– 1,2 ПДКм.р, диоксид азота –

1,9 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 3.2-2.

Таблица 3.2-2

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м^3	кратность ПДКс.с	мг/м^3	кратность ПДКм.р	%	>ПДК	>5 ПДК	> 10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,10	0,64	0,40	0,80	0,00	-	-	-
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,12	0,44	1,47	0,01	2	-	-
Диоксид серы	0,01	0,13	0,42	0,84	0,00	-	-	-
Оксид углерода	0,29	0,10	5,97	1,19	0,00	1	-	-
Диоксид азота	0,02	0,38	0,39	1,93	0,14	38	-	-
Оксид азота	0,005	0,08	0,37	0,93	0,00	-	-	-

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (38 случаев).

За последние 5 лет уровень загрязнения атмосферного воздуха остается преимущественно низким. Уровень загрязнения в 2023 году по сравнению с 2022 годом изменился незначительно.

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе по г. Экибастуз приняты по наблюдениям филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области за период наблюдений 2021-2023 гг. приведены в таблице 3.2-3.

Таблица 3.2-3

Наименование вещества	№ поста	Концентрация, мг/м^3				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
Диоксид азота	1,2	0,0825	0,0535	0,075	0,06	0,044
Взвешенные вещества (пыль)	1,2	0,1325	0,151	0,145	0,137	0,141
Диоксид серы	1,2	0,023	0,0195	0,0185	0,021	0,0145
Оксид углерода	1,2	1,2815	0,747	1,0295	1,245	1,0505

Химический состав атмосферных осадков.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3-х метеостанциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз). Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно-допустимые концентрации (ПДК). В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 24,17%, сульфатов 26,56%, хлоридов 11,01%, ионов кальция 13,62%, ионов натрия 6,45%, ионов калия 3,98%, ионов магния 3,46%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Ертис–42,03 мг/л, наименьшая–23,37 мг/л на МС Екибастуз. Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 47,1 (МС Екибастуз) до 67,57 мкСм/см (МС Ертис). Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,34 (МС Павлодар) до 6,43 (МС Ертис).

Радиационная обстановка.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Екибастуз, Коктобе) и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Павлодар (ПНЗ №3), г.Аксу (ПНЗ №1). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,28 мкЗв/ч (норматив - до 0,57 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2-2,4 Бк/м2. Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м2, что не превышает предельно допустимый уровень.

Данные сводного тома предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Целью сводного тома ПДВ для г.Павлодар, г.Аксу, г.Экибастуз является проведение расчетов совокупного воздействия на атмосферный воздух от выбросов всех стационарных и передвижных источников, а также выявление основных вкладчиков в загрязнение.

Для характеристики текущего состояния окружающей и социально-экономической среды исследуемых городов также были использованы статистические данные РГП «Казгидромет», подготовленные по результатам проводимого экологического мониторинга. Согласно данным РГП «Казгидромет» уровень загрязнения в г. Экибастуз оценивается как низкий.

Параметры выбросов загрязняющих веществ от промышленных предприятий города Экибастуз для проведения расчетов рассеивания были приняты из ранее разработанных проектов и заключений государственной экологической экспертизы. В оценку воздействия было включено 92 промышленных предприятия города, а также Экибастузские ГРЭС-1 и ГРЭС-2. Также было учтено воздействие автотранспортных средств города и частного сектора города.

Исследуемые города в целом характеризуются равнинным рельефом и отсутствием сложных форм рельефа, которые могут негативно воздействовать на рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Согласно данным РГП «Казгидромет» метеорологические параметры исследуемых городов однородны. В городах преобладают ветры южного, юго-западного и западного направлений, которые в основном способствуют выносу загрязняющих веществ из самих городов. Однако, учитывая функционально зонирование городов, неблагоприятными для рассеивания загрязняющих веществ города Экибастуз являются: северные, восточные и южные ветры, так как промышленные предприятия окружают город с трех сторон.

На процесс рассеивания в атмосфере выбрасываемых из высоких источников (выше 50 метров) загрязняющих веществ влияют состояние атмосферы, физические и химические свойства выбрасываемых веществ, высота и диаметр источника выброса, рельеф местности. В Экибастузе наиболее высокие источники расположены в ГРЭС-1 и ГРЭС-2 (высота доходит до 330 м), которые находятся на достаточном удалении от города, чтобы образовывать зону задымления, способную оказать воздействие на селитебную зону города. Неблагоприятное воздействие по параметрам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух могут оказывать скопление низких и приземные источников выбросов, загрязнение которых концентрируется у источников, и не способно распространяться на большие расстояния.

В целях определения фактического уровня загрязнения атмосферного воздуха в исследуемых городах, а также для последующего сопоставления данных с результатами расчетов рассевания, были проведены полевые исследования атмосферного воздуха.

В городе Экибастуз контроль был проведен на 26 точках, равномерно расположенных на территории города. Также были учтены 2 точки на границе СЗЗ СЭГРЭС-2 (юго-западная сторона и северо-восточная сторона). Точки контроля были определены с учетом преобладающих направлений ветров (юго-западных и южных), а также воздействия основных промышленных предприятий. Отбор проб атмосферного воздуха в исследуемых городах был проведен по климатическим сезонам – весной, летом, осенью и зимой.

Всего отбор проб атмосферного воздуха был проведен по 21 примесям, в том числе: азота (II) оксиду, азота (IV) диоксид, сера диоксид (ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид), углерод оксид, смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, алканы С12-19 /в пересчете на С/, аммиак, бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/, мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий), взвешенные вещества, пыль

неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70%, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, углерод (сажа, углерод черный), формальдегид, сероводород, серная кислота, азотная кислота, метан, пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) и хлор.

Основным критерием качества атмосферного воздуха является не превышение величин предельно допустимых концентраций (максимально разовых). ПДК м.р. устанавливается с учетом того, что при кратковременном воздействии (в течение 20 минут) концентрация токсического вещества не вызывает рефлекторных реакций в человеческом организме (ощущение запаха, чувствительности глаз и т. д.).

В целом по городу содержание загрязняющих веществ соответствовало гигиеническим нормативам. В разные сезоны были зафиксированы единичные случаи превышения ПДКм.р.

Превышение концентрации углеводородов предельных С12-С19 было зафиксировано единожды в зимний период полевых исследований на точке 7, которая расположена на пересечении улиц Энергетиков и Торайгырова в частном секторе юго-западной части жилой зоны. В целом концентрация вещества за все климатические сезоны не превышала ПДК, следовательно, вероятной причиной превышения могут быть выбросы от двигателя автотранспорта, проезжавшего вблизи измерительного устройства во время работы оборудования.

По результатам полевых посезонных исследований концентрации аммиака находились в пределах установленного норматива, за исключением точки 7 в зимний период, где концентрация составила 0,29 мг/м^3.

Превышение ПДК по взвешенным веществам в весенний этап проведения полевых работ было обнаружено на точке 11, которая расположена на пересечении улиц Энергетиков и Маргулана. На данном участке возможной причиной могут быть выбросы от тяжелой техники и строительных работ.

По результатам посезонных полевых исследований превышение ПДК по пыли неорганической с содержание SiO_2 20-70% зафиксировано было в весенний период в точке 18, которая расположена возле нефтебазы. В целом концентрации данного вещества не превышали 0,3 мг/м^3, т. е. установленный предел. Содержание пыли неорганической в воздухе имеет повышенное значение в силу близкого расположения в карьеру.

По данным полевых посезонных исследований превышение ПДК пыли абразивной (0,04 мг/м^3) были зафиксированы только в весенний период на станциях мониторинга 4, расположенной на улице Абая, 175, 8, расположенной на территории ж/д станции

«Экибастуз-2», 18, расположенной возле нефтебазы и 27, расположенной на западной границе СЗЗ золоотвала ГРЭС-1 и ГРЭС-2.

По остальным загрязняющим веществам не были обнаружены значительные концентрации, в целом содержание в атмосферном воздухе была низкой в силу условий рассеивания.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ по г. Экибастуз был проведен по всем загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферный воздух от промышленных предприятий, расположенных в городе. Данные по количественному и качественному составу выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от промышленных предприятий были приняты из согласованных уполномоченными органами проектов нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Расчет рассеивания выбросов был проведен для максимально неблагоприятных метеорологических условий, независимо от сезона года. Расчет выполнен из условий максимальной загрузки оборудования, на наихудшие условия рассеивания. В целом, превышение обнаружено по 10 загрязняющим веществам: сера диоксид, азота (IV) диоксид (Азота диоксид), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, натрий гидроксид; пыль древесная; углерод; азота оксид; углерод оксид; алканы С12-19 /в пересчете на С/; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в фиксированных точках показал, что для достижения нормативного уровня загрязнения воздушного бассейна необходима реализация комплекса воздухоохранных мероприятий более чем на 300 источниках выбросов на 10 предприятиях, а именно:

− ТОО «Экибастузтеплоэнерго»;

− ТОО «Богатырь Комир»;

− ТОО «Богатырь Комир» (ДПС);

− ТОО «Богатырь Комир» (разрез Богатырь, участки 5,6,9,10);

− ТОО «Завод строительных материалов»;

− Экибастузкая ГРЭС-1;

− ТОО «Инженерные сети»;

− ТОО «БЕРЕКЕ 2004»;

− ТОО «АТА-И-АCompany».

Основным вкладчиком (100%) по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20, азота диоксиду, углероду является ТОО «Богатырь Комир»: 6163 (DM-45 Добычные работы).

Основным вкладчиком в загрязнение азота оксидом является ТОО «Богатырь

Комир» (99%): 6163 (DM-45 Добычные работы), на остальные предприятия приходится 1% от всего воздействия на атмосферный воздух.

В концентрации сера диоксида основной вклад вносило АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» (96,4%): 6165 (ДВС бульдозеров) – 43,7%, 0048 (теплая стоянка бульдозеров) – 22,2% и другие. На другие предприятия г. Экибастуз приходится 3,6%.

Согласно проведенным расчетам рассеивания приземных концентраций по стационарным источникам, расположенным на промышленных предприятиях, частному сектору и автотранспорту, а также сводным расчетам на зимний и летний периоды, было уставлено, что максимальные превышения предельно допустимых концентраций установлены по основным загрязняющим веществам (азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, сера диоксид и пыли).

В городе Экибастуз основным вкладчиком в загрязнение атмосферного воздуха является угольный разрез «Богатырь».

При проведении сводных расчетов в зимнее было установлено, что выбросы от частного сектора оказывают незначительное воздействие на увеличение концентраций. Их вклад также не был отмечен по расчетным точкам.

Выбросы от автотранспорта воздействуют на локальные увеличения концентраций по азота диоксиду на наиболее загруженных улицах.

Следует отметить, что повышение уровни загрязнения фиксируются при неблагоприятных метеоусловиях и количество случаев повторяемости, как и значение индексов загрязнения атмосферного воздуха по всем рассматриваемым городам неуклонно снижаются с 2015 года.

В настоящее время по данным РГП «Казгидромет» уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Экибастуз за 2023 год оценивался как низкий.

Аналогичная картина выявлена при проведении сезонных наблюдений, выполненных в рамках полевых исследований атмосферного воздуха. Повышенные уровни загрязнения атмосферного воздуха имели локальный характер и не были систематическими.

Поскольку существующая система нормирования на основе Приложения 12 к приказу МООСиВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» и ПДКмр, расчетная картина загрязнения отображается как наихудший возможный результат, фактические выбросы и концентрации вредных веществ будут значительно меньше.

Учитывая изложенное, можно сделать вывод, что экологическая емкость рассматриваемых территорий в период неблагоприятных метеорологических условий

может быть превышена, в то время как в период отсутствия неблагоприятных метеоусловий уровень загрязнения остается в пределах допустимых значений.

Неблагоприятные метеоусловия представляют собой сочетание краткосрочных метеорологических факторов (штиль, слабый ветер, туман, инверсия), которые способствуют накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. При возникновении НМУ возможно ухудшение качества атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Одним из важнейших факторов, определяющих формирование уровня загрязнения, является прогноз синоптической ситуации (ветер, осадки, влажность, температура воздуха), а также своевременное реагирование операторов производственных объектов.

Расчет экологического риска для здоровья населения города Экибастуз от воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведен в соответствии с утвержденными нормативно-методическими документами на территории Республики Казахстан на основе результатов сводных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Оценка риска здоровью населения была выполнена при условиях максимальной нагрузки предприятий и при условиях работы всех стационарных источников загрязнения.

Согласно проведенной оценке рисков установлено следующее: В зимний и летний сезон чрезвычайно высокий уровень риска острого воздействия для здоровья населения получен по 8 веществам: Проп-2-ен-1-аль, Натрий гидроксид, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Углерод, Азота (IV) диоксид, Мазутная зола теплоэлектростанций, Алканы С12-19, Сера диоксид. Высокий уровень неканцерогенного риска наблюдается по веществу – Свинец и его неорганические соединения. Уровень неканцерогенного риска по таким веществам, как Азота (II) оксид, Взвешенные частицы, Углерод оксид, Марганец и его соединения, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 и Формальдегид является средним.

Полученные результаты могут свидетельствовать о большой вероятности возникновения у населения заболеваний глаз, органов дыхания (бронхиальной астмы, хронического и острого бронхита), иммунной, сердечно-сосудистой и репродуктивной системы, а также влияния на развитие.

По остальным веществам, присутствующим в выбросах промышленных предприятий и автотранспорта, рассчитанный уровень риска не превышает единицу, что свидетельствует о допустимом воздействии.

Также стоит отметить, что расчет экологического риска проведен на основании результатов сводных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с

учетом неблагоприятных метеорологических условий и, как следствие, полученные результаты являются максимально возможными при наихудшем сценарии.

Данные мониторинга АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2»

Состояние окружающей среды в районе расположения АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» характеризуется результатами мониторинга предприятия за 2023 год. Мониторинг компонентов окружающей среды ведется согласно «Программе производственного экологического контроля».

Данные результатов мониторинга атмосферного воздуха на границах СЗЗ промплощадки станции, золоотвала, полигона для размещения различных видов отходов производства и потребления за 2023 год приведены в таблице 3.2-4.

Таблица 3.2-4

Наименование ингредиента	Фактическое значение (максимальные концентрации), г/м^3	ПДК, мг/м^3
СЗЗ промплощадки		
С наветренной стороны (точка 1)		
Азота диоксид	0,084	0,2
Серы диоксид	0,072	0,5
Углерода оксид	2	5,0
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) менее 20%	0,35	0,3
С наветренной стороны (точка 2)		
Азота диоксид	0,02	0,2
Серы диоксид	0,00	0,5
Углерода оксид	1,22	5,0
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) менее 20%	0,37	0,3
С подветренной стороны (точка 3)		
Азота диоксид	0,09	0,2
Серы диоксид	0,06	0,5
Углерода оксид	1,40	5,0
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) менее 20%	0,11	0,3
СЗЗ золоотвала		
С наветренной стороны		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,24	0,3
С подветренной стороны		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,29	0,3
СЗЗ полигона для размещения различных видов отходов производства и потребления		
С наветренной стороны		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,19	0,3
С подветренной стороны		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,29	0,3

Анализ таблицы показывает, что в 2023 году на границах СЗЗ промплощадки станции, золоотвала, полигона для размещения различных видов отходов производства и потребления концентрации для всех загрязняющих веществ не превышают значений предельно допустимых концентраций, установленных гигиенических нормативов.

В пробах подземных вод в районе золоотвала и полигона различных видов отходов раза в год определяются следующие компоненты: солесодержание, железо общее, медь, хлориды, сульфаты, нитриты, нитраты, аммиак, жесткость, марганец, кальций, магний, никель, алюминий, нефтепродукты, фосфаты, фтор.

Максимальные значения концентраций подземных вод за 2023 г. по скважинам на границе СЗЗ золоотвала и в районе полигона для размещения различных видов отходов производства и потребления приведены в таблице 3.2-5.

Таблица 3.2-5

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация (максимальные значения), мг/дм^3	Норма предельно допустимых концентраций
На границе СЗЗ золоотвала ГРЭС-2			
скв. 13552	pH	6,2	-
	Солесодержание	13353	-
	Железо общее	4,55	-
	Медь	0,086	-
	Хлориды	1437	-
	Сульфаты	2534	-
	Нитриты	0,15	-
	Нитраты	1,54	-
	Аммиак	1,85	-
	Жесткость	28	-
	Марганец	0,15	-
	Кальций	62	-
	Магний	304	-
	Никель	0,006	-
	Алюминий	0,24	-
	Фосфаты	0,005	-
	Фтор	0,054	-
скв. 13555	pH	6,5	-
	Солесодержание	5655	-
	Железо общее	4,25	-
	Медь	0,07	-
	Хлориды	1462	-
	Сульфаты	1943	-
	Нитриты	0,65	-
	Нитраты	0,61	-
	Аммиак	0,76	-
	Жесткость	23	-
	Марганец	0,4	-
	Кальций	309	-
	Магний	234	-
	Никель	0,006	-
	Алюминий	0,19	-
	Фосфаты	0,08	-
	Фтор	0,043	--
скв. 13558	pH	5,4	-
	Солесодержание	31421	-

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация (максимальные значения), мг/дм^3	Норма предельно допустимых концентраций
	Железо общее	3,18	-
	Медь	0,2	-
	Хлориды	1352	-
	Сульфаты	3286	-
	Нитриты	0,018	-
	Нитраты	1,009	-
	Аммиак	2,1	-
	Жесткость	65	-
	Марганец	0,13	-
	Кальций	983	-
	Магний	196	-
	Никель	0,005	-
	Алюминий	0,13	-
	Фосфаты	0,006	-
	Фтор	0,043	-
На полигоне отходов ГРЭС-2			
скв. 25	pH	7,5	-
	Солесодержание	644	-
	Железо общее	0,11	-
	Медь	0,005	-
	Хлориды	201	-
	Сульфаты	321	-
	Нитриты	0,005	-
	Нитраты	1,1	-
	Аммиак	0,005	-
	Жесткость	9,1	-
	Марганец	0,06	-
	Кальций	111	-
	Магний	0	-
	Никель	0,006	-
	Алюминий	0,01	-
	Нефтепродукты	0,005	-
	Фосфаты	0,001	-
	Фтор	0,03	-
скв. 29	pH	7,3	-
	Солесодержание	364	-
	Железо общее	0,43	-
	Медь	0,01	-
	Хлориды	108	-
	Сульфаты	202	-
	Нитриты	0,15	-
	Нитраты	3,14	-
	Аммиак	0,08	-
	Жесткость	4,2	-
	Марганец	0,08	-
	Кальций	22	-
	Магний	0	-
	Никель	0,008	-
	Алюминий	0,05	-
	Нефтепродукты	0,005	-
	Фосфаты	0,001	-
	Фтор	0,2	-

*Примечание: при определении жесткости единица измерения – моль/дм^3.

Качественный состав подземных вод в 2023 году в районе золоотвала характеризовался повышенным содержанием сульфатов, хлоридов, солесодержания

(сухого остатка), железа общего. Согласно данным, полученным при бурении наблюдательных скважин (институт «Новосибирсктеплоэлектро-проект» движение грунтовых вод имеет ярко выраженное направление в сторону озера Карасор. Уклоны грунтового потока в радиусе до 5 км от уреза воды составляли на тот момент от 0,02 до 0,003 и повсеместно были направлены к озеру.

Таким образом, с учетом рельефа местности в районе расположения золоотвала и геологического строения основания можно сделать вывод, что конвективный вынос загрязняющих веществ из золоотвала в радиальном направлении отсутствует, а фильтрация загрязненных вод в более глубоко расположенные водоносные горизонты невозможна ввиду наличия мощного (более 80 м) слоя водоупорных глин. При этом согласно «Отчету по мониторингу подземных вод» абсолютные отметки уровней воды во всех скважинах намного больше отметок уровня воды в золоотвале. Следовательно, золоотвал не может являться источником питания грунтовых вод и соответственно накопленные в нем сточные воды не могут вызвать загрязнения грунтовых вод.

Повышенные концентрации отдельных элементов в грунтовых водах, скорее всего, могут быть объяснены застойным режимом движения грунтового потока и большими величинами внутригрунтового испарения. Как и ранее, движение грунтовых вод в 2023 г. происходило в сторону котловины золоотвала, которая является естественной дреной грунтовых вод.

Качественный состав подземных вод в районе полигона для размещения различных видов отходов производства и потребления характеризовался незначительным превышением ПДК по железу общему. Повышенное содержание обусловлено природным содержанием данного компонента в районе размещения золоотвала и полигона для размещения различных видов отходов производства и потребления.

Мониторинг почвенного покрова на границе санитарно-защитной зоны электростанции АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» проводился по 3 шурфам с двух уровней (точки отбора 0-5 см и 5-20 см), золоотвала – по 6 шурфам с двух уровней (точки отбора 0-5 см и 5-20 см), полигона отходов – по 2 шурфам с двух уровней (точки отбора 0-5 см и 5-20 см).

Максимальные результаты мониторинга почв за 2023 г. приведены в таблице 3.2-6

Таблица 3.2-6

Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК/кларковое значение*, мг/кг	Максимальные значения фактических концентраций, мг/кг		
		Шурфы на границе санитарно-защитной зоны промплощадки ГРЭС-2	Шурфы на границе санитарно-защитной зоны золоотвала ГРЭС-2	Шурфы в районе полигона отходов
Висмут	-/-	5	12,3	5

Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК/кларковое значение*, мг/кг	Максимальные значения фактических концентраций, мг/кг		
		Шурфы на границе санитарно-защитной зоны промплощадки ГРЭС-2	Шурфы на границе санитарно-защитной зоны золоотвала ГРЭС-2	Шурфы в районе полигона отходов
Барий	- / 500,0	140	369,9	176,6
Бериллий	-/6,0	1,3	2,14	1,56
Ванадий	150,0/135,0	76,6	70,6	31,1
Кобальт	- / 18,0	2,89	2,56	2,36
Литий	/30,0	1,78	2,36	2,1
Марганец	1500,0 / -	708,8	856,6	656,6
Медь	23,0 / 47,0	12,3	18,9	15,4
Молибден	-/2,0	1,96	1,89	1,68
Мышьяк	2,0 / 5,0	0,07	0,08	0,06
Никель	35,0 / 40,0	12,3	18,7	13
Олово	35,0/10,0	3,65	2,13	1,26
Свиней	32,0 / -	13,5	16,3	14
Серебро	-/0,1	1	1	1
Стронций	-/300,0	145,6	163,3	185,5
Титан	- / 4600,0	415	369,9	356,6
Хром общий	- / 90,0	1,3	1,88	1,5
Цинк	110,0 / -	19,9	20,1	15,6
Фосфор	-/-	18	22	20

Примечание: * - кларковые значения приняты по [Л.15,16], **- единица измерения концентрации в %.

Анализ указанной таблицы показывает, что в 2023 году в пробах почв на границе СЗЗ промплощадки, золоотвала, полигона для размещения различных видов отходов производства и потребления превышение значений ПДК или кларков в земной коре не выявлено.

3.3 Состояние животного и растительного мира

Объект планируемой деятельности находится на освоенной территории в пределах действующей станции Экибастузской ГРЭС-2, вокруг которой уже сложилось определенное состояние растительного покрова, характеризующееся скудным видовым разнообразием флористического состава.

В районе санитарно-защитной зоны предприятия растительность отличается преобладанием узколистных дерновинных степных злаков (типчака, ковыля, тонконога) с некоторым участием степного разнотравья. Из последних наиболее часто встречающимися являются - шалфей степной, зопник нивяной, гвоздичка узколистная, грудница татарская, жабрица прямая, чабрец, вероника, василек и др. Травостой неравномерный, покрытие поверхности почвы составляет 40-60%.

Район также характеризуется присутствием небольшого количества луговых трав (костер безостый, солодка уральская, пырей ползучий и др.) и кустарников (спирея, карагана). Широко распространены мелкие кустарнички: карагана, таволга, шиповник, в понижениях – лугово-степной тип растительности.

Сильно развитые корневые системы практически всех степных злаков и представителей разнотравья являются признаком засухоустойчивости.

Большая группа степных растений развивается весной, когда почва достаточно увлажненная. Таким образом, они успевают отцвести и дать плоды до наступления засушливого периода. Типичные растения с подобным весенним циклом вегетации – тюльпаны, ирисы, шафраны, гусиные луки, адонисы, а также прострел раскрытый, некоторые виды астрагалов и т.д.

Особый отпечаток на характер степной растительности накладывают явления засоления почв, которые обычно получают развитие на суглинках и глинах.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют.

Участок расположения предприятия представляет собой равнинный рельеф с суглинистыми почвами, бедным растительным покровом малопригодным для обитания и жизни различных особей фауны.

Современное состояние животного мира в зоне деятельности АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» является сложившимся и не отличается от сопредельных территорий по видовому составу. В пределах санитарно-защитной зоны предприятия обитают пресмыкающиеся - прыткая ящерица. Возможно нахождение разноцветной ящурки, щитомордника, обыкновенного ужа и степной гадюки.

Из млекопитающих встречаются редко – ежи, зайцы, лисицы. По берегам водохранилища, низинам с высоким густым травостоем обитают землеройки. На степных участках с низким травостоем отмечено присутствие краснощеких сусликов и сурков. Наиболее широко распространены (по всем степным участкам) - большие тушканчики и степная мышовка.

Состав пернатых, обитаемых в районе расположения электростанции, входят полевые жаворонки, полевой конек.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе нет.

В целом фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия промпредприятий, сети автодорог и ж/д дорог, линий электропередач, полигона отходов). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства электрических станций. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

3.2 Состояние социально-экономической среды

Ближайшим к АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» населенным пунктом является поселок Солнечный. Размер санитарно-защитной зоны СЭГРЭС-2 согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №S.01.X.KZ35VBZ00007958 от 15.10.2019г. составляет 1000 м. Поселок находится в административном подчинении Экибастузского городского акимата, был зарегистрирован с 1987 года в связи со строительством СЭГРЭС-2.

Численность населения п. Солнечный на начало 2019 года составила 5821 человек. Учитывая, что п. Солнечный был построен для обслуживания ЭГРЭС-2, многие жители его являются работниками станции.

Социально-экономическое положение п. Солнечный во многом определяется социально-экономическими условиями в Экибастузском регионе в целом.

Административный центр – город Экибастуз находится на расстоянии 132 км от областного центра.

Город Экибастуз образован в 1957 году. Территория городского акимата Экибастуза (Экибастузского г.а.) составляет 18,9 тыс. км^2. Численность населения города Экибастуз на начало 2024 года составила 137285 человек.

Функциональное использование территории в районе расположения АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» имеет промышленное значение. Предприятие размещается в индустриальной зоне г. Экибастуз, которая в последнее время интенсивно развивается. Кроме СЭГРЭС-2 в данном районе расположена ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б. Нуржанова» с сопутствующей инфраструктурой, необходимой для функционирования электростанций (электрические подстанции, автомобильные и железные дороги, линии электропередач, водозаборы, водохранилища-охладители, накопители отходов и др.). Также в данном районе ведется строительство других промышленных предприятий, таких как, завод по производству ферросплавов ТОО «EkibastuzFerroAlloys», завод по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» и планируется к строительству завод по производству технического кремния ТОО «ANSA Silicon».

Энергетика представлена двумя градообразующими предприятиями: ГРЭС-1, ГРЭС-2, которыми вырабатывается 21,3 % электрической энергии республики или 48,0 % области. В 2020 году выработано 24,4 млрд. кВтч.

Система здравоохранения Экибастузского городского акимата представлена сетью лечебно-профилактических организаций (поликлиник), врачебных амбулаторий в селах, больницы скорой медицинской помощи, а также частных медицинских учреждений.

Система образования включает в себя 86 учреждений, 8 ВУЗов, колледжей и

филиалов, в них обучаются 4401 студентов. В системе дошкольного образования Экибастузского региона функционируют 18 дошкольных учреждений, в них детей − 3826.

4. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основной целью является расширение и реконструкция существующей угольной станции Экибастузской ГРЭС-2 посредством установки новых энергоблоков ст.№№ 3,4.

Энергетика является ведущей отраслью промышленности и необходимость расширения и реконструкции Экибастузской ГРЭС-2 обоснована: высокими темпами роста потребности Республики Казахстан в электроэнергии; необходимостью обеспечения надежного энергоснабжения потребителей Северного Казахстана с учетом перетока в энергодефицитные энергоузлы Южного Казахстана и Актюбинской области Западного Казахстана по строящимся ВЛ-500 кВ транзитов Север-Юг (вторая линия) и Север-Запад; обеспечения необходимого резерва электрической мощности в энергосистеме Казахстана; наличием инфраструктуры на существующей площадке ГРЭС, начатым строительством энергоблоков ст.№№3,4; близким расположением источника сырьевого ресурса – Экибастузского угольного бассейна.

На основании вышеуказанных фактов, используемое проектом технологическое оборудование должно максимально соответствовать основному назначению станции и иметь технологическую возможность подключения к существующим инженерным сетям и коммуникациям станции, что уже практически не дает, прежде всего, технической возможности использования других принципиальных схем выработки электроэнергии (ветровая, солнечная или газовая электроэнергетика).

С учетом реализации данного проекта прогнозируется выработка энергоблоками №№3,4 электрической энергии в размере 7 150 000 тыс. кВт*час в год, учитывая собственные нужды (-5,6%), прирост отпуска электроэнергии на АО «СЭГРЭС-2» с вводом энергоблока №№3,4 в работу составит 6 749 600 тыс.кВт*ч в год.

Если учесть, что коэффициент эффективности использования установленной мощности на ТЭС республики ниже 50%, главным образом из-за значительного износа основного оборудования, то данный проект рассматривается как острая необходимость для поддержания положительного сальдо баланса электроэнергии и предотвращения дефицита потребления. При условии, что оставшийся полезный срок службы основного оборудования 1 и 2 блока станции подходит к концу, то реализация данного проекта даст возможность дальнейшему развитию предприятия. В противном случае, хозяйственная деятельность предприятия будет сведена к минимуму при условии полной изношенности основных фондов.

Использование газа

Согласно «Концепции по переходу РК к «зеленой экономике», перевод существующих угольных станций на газ осуществляется при наличии доступной инфраструктуры, объемов газа и экономической целесообразности. По состоянию на сегодняшний день в Экибастузском регионе отсутствуют магистральные газопроводы, необходимые для функционирования парогазовых установок. Строительство газового хозяйства с использованием привозного газа технически сложно, взрывоопасно и экономически нецелесообразно, кроме того, транспортировка газа наземным транспортом на значительное расстояние не обеспечит электростанцию необходимым объемом топлива. Вместе с тем, переход на газ предполагает резкий рост тарифов на отпускаемую электроэнергию. Это связано с достаточной высокой стоимостью газового топлива, высокими затратами на транспортировку, которые превышают стоимость использования экибастузского угля.

Кроме того, 28 августа 2022 года в адрес Министерства энергетики РК направлен запрос АО «СЭГРЭС-2» об участии в аукционных торгах на строительство вновь вводимых в эксплуатацию генерирующих установок с маневренным режимом генерации, что предполагает использование оборудования на газе (ПГУ).

Министерство Энергетики РК отказало АО «СЭГРЭС-2» в данной заявке, в связи с тем, в настоящее время на площадке АО «СЭГРЭС-2» и в целом в Павлодарской области отсутствуют магистральные газопроводы, необходимые для функционирования парогазовых установок (протокол заседания комиссии от 09.09.2022г.).

Модернизация третьего энергоблока в части перехода на газ, требует больших финансовых вложений, вследствие чего, возможно резкое повышение тарифов на электроэнергию, на основании этого также появляется риск «социального взрыва».

Гидроэлектростанции

Гидроэлектростанции не рассматривались в связи с отсутствием возможности ее строительства, так как в рассматриваемом районе отсутствуют реки и возможность строительства плотины. Лучшее место для гидроэлектростанции должно быть вдоль пути крупных рек. Для эффективного производства электроэнергии на ГЭС необходимы два основных фактора: гарантированная обеспеченность водой круглый год и возможно большие уклоны реки, благоприятствуют гидростроительству каньонообразные виды рельефа или в месте, где река сужается, это позволяет собирать воду. Если гидроэлектростанция стремится хранить максимальную воду на плотине, то объем бассейна, расположенного над плотиной, должен быть рассчитан для обеспечения того, чтобы плотина не страдала от проблем недостаточного водоснабжения, что в свою

очередь влияет на работу турбин.

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ)

В последнее время альтернативные источники энергии становятся все более популярными. Это обусловлено их эффективностью, кроме того, они не вредят окружающей среде.

Из ВИЭ были рассмотрены солнечные и ветровые электростанции.

Солнечная электростанция – инженерное сооружение, служащее для преобразования солнечной радиации в электрическую энергию. Способы преобразования солнечной радиации различны и зависят от конструкции электростанции.

Ветровая электростанция – инженерное сооружение, которое вырабатывает электричество с помощью специальных генераторов в виде ветряных турбин, работающих на энергии ветра. Именно такая энергия классифицируется как экологическая, потому что не используется топливо, полученное в процессе горения.

При рассмотрении альтернативных вариантов были рассмотрены преимущества и недостатки солнечных и ветровых электростанций.

Преимущества солнечных и ветровых электростанций:

· Возобновляемость. Солнечная и ветровая энергия – это возобновляемый источник энергии, в отличие от ископаемых видов топлива – угля, нефти, газа, которые не восстанавливаются.

· Экологическая безопасность. В свете последних тенденций в борьбе за экологическую чистоту Земли, солнечная и ветровая энергетика – это наиболее перспективная отрасль, которая частично заменяет энергию, получаемую от невозобновляемых топливных ресурсов и, тем самым выступает принципиальным шагом на пути защиты климата от глобального потепления.

· Обильность и постоянство. Потенциал солнечной и ветровой энергии Земли огромен, неисчерпаем и постоянен – его нельзя перерасходовать в процессе удовлетворения нужд человечества в энергоносителях, так что ее хватит в избытке для будущих поколений.

· Доступность. Солнечная и ветровая энергия доступна в каждой точке мира.

Недостатки солнечных и ветровых электростанций:

· Высокая стоимость. Солнечные и ветровые установки все еще отличаются высокой стоимостью, и это главный спорный момент в их использовании. Это вызвано, например, применением в них редких и дорогих элементов, а также аккумуляторных батарей, которые стабилизируют поступление энергии. Так как стоимость строительства солнечных и ветровых электростанций высока, следовательно, имеет большой срок

окупаемости.

· Нестабильность. Сила энергии солнца и ветра не стабильна в зависимости от погодных условий, это вызывает колебания в выработке энергии, поэтому такая энергия редко служит основным источником. Для производства электроэнергии на солнечной электростанции необходимо наличие солнечного света, что может быть проблематичным в некоторых климатических зонах, включая северные широты. По ночам солнце не светит, а в условиях облачности свет слишком рассеянный. По данным АО «Самрук-Энерго» инвестопривлекательность ветрового объекта начинается с силы ветра в 5 м/с. Согласно данным РГП «Казгидромет» средняя скорость ветра в Экибазстузском районе составляет 3,1 м/с.

· Требует больших площадей для размещения. Для размещения солнечной электростанции мощностью 1100 МВт потребуется около 3500 га, для размещения ветровой электростанции той же мощности – около 1900 га.

· Шумовое воздействие ветряных электростанций. ВЭС являются источниками постоянных низкочастотных шумов (около 40 дБ) и неслышимого инфразвука. Вследствие их влияния у человек может возникнуть так называемый синдром ветряных турбин (проблемы со сном, концентрацией, головные боли и головокружение).

· Рабочие места. Возведение станций влияет на сокращение количества рабочих мест, так как для их обслуживания требуется незначительное количество человек.

Базовая электроэнергетика

При рассмотрении альтернативных вариантов выявлены следующие достоинства и недостатки строительства энергоблоков ст.№№3,4 с использованием угольного топлива.

Преимущества строительства угольных энергоблоков ст.№№3,4:

· Дешевизна и значительные запасы угольного топлива. В Казахстане выявлено более 100 месторождений угля, на сегодняшний день около 40 из них наиболее изучены. Подавляющая часть запасов угля сосредоточена в месторождениях Центрального Казахстана, из которых промышленно освоены Экибастузский, Карагандинский и Майкубенский угольные бассейны, Шубаркольское, Борлинское угольные месторождения и другие. Общие геологические запасы угля в Казахстане оцениваются в 150-160 миллиардов тонн. Ввиду близкого расположения Экибастузского угольного бассейна, уголь является наиболее дешевым видом топлива.

Недостатки строительства угольных энергоблоков ст.№№3,4:

· Влияние на экологию. Сжигание угля, сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, использованием значительного количества водных ресурсов, а также размещением отходов производства в виде золошлаков в окружающей среде.

Кроме того, при сжигание угля в атмосферу выделяется значительное количество углекислого газа, который, как известно, является одним из самых главных парниковых газов. Чтобы снизить нагрузку на атмосферу планеты нужно держать тенденцию на сокращения использования угля в качестве топлива.

· Непостоянство. Полезные ископаемые – это невозобновляемые источники энергии. В самых пессимистичных оценках говориться, что при текущем уровне использования угольных запасов хватит ориентировочно на 250 лет.

· Инвестиционные риски угольных генераций. Глобальные мировые тенденции указывают, что настоящее время доля угольных электростанций сокращается и инвестиции в их строительство по оценке являются рискованными. Аналитический центр «Carbon Tracker» помогающий оценить риски происходящего энергетического перехода для рынка, отмечает, что: «Страны с самыми крупными мощностями угольной энергетики – Китай, Индия и США – сталкиваются с «экстремально высоким» риском обесценения генерирующих угольных активов». В США угольные электростанции закрываются ударными темпами, но в КНР и Индии на стадиях проектирования и строительства находятся объекты угольной генерации общим объемом до 300 ГВт. При этом в Китае, например, стоимость единицы энергии 71% действующих угольных электростанций выше, чем у новых солнечных и ветровых. Далее, так же отмечается что не позднее 2030 года практически везде в мире будет дешевле построить новые ветровые или солнечные электростанции, чем продолжать эксплуатировать (амортизированные) угольные. Такие выводы содержатся в новом докладе «Как потерять более полутриллиона долларов. Экономические последствия дефляционной энергетики для инвестиций в угольную генерацию», опубликованном организацией «Carbon Tracker».

Тем не менее в Казахстане пока еще не достаточно развиты технологии ВИЭ, поэтому стоимость электроэнергии, производимой с использованием возобновляемых источников является высокой. Павлодарская область располагает значительными запасами дешевого угля, что позволяет производить в настоящее время энергию за счет угольной генерации значительно дешевле. При этом необходимо отметить, что планируемые энергоблоки будут обеспечивать в удельном отношении значительно меньшее воздействие на окружающую среду за счет снижения удельного веса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на единицу производимой энергии.

Решение о строительстве угольных станций на территории Павлодарской области в районе г. Экибастуз принималось на основе Программы развития Экибастузского топливно-энергетического комплекса, которая предусматривала строительство четырех ГРЭС мощностью по 4000 МВт с энергоблоками 8х500 МВт на базе Экибастузского

месторождения угля, добываемого открытым способом.

В Экибастузском регионе доступным энергоносителем является каменный уголь, так как на минимально возможном расстоянии от электростанции существуют его значительные запасы и функционируют действующие карьеры по добыче твердого топлива. Данный факт приводит к максимально низкой стоимости производства электроэнергии, несравнимой с другими схемами выработки.

Экибастузская ГРЭС-2 является максимально выгодной площадкой для строительства новых генерирующих мощностей в связи с тем, что на ее территории уже существуют ранее построенные дорогостоящие вспомогательные объекты для энергоблока (пусковая котельная, водохранилище-охладитель и золоотвал, станция химводоочистки, мазутное хозяйство, комплекс гидросооружений, угольный склад) и внешние и внутренние подъездные транспортные коммуникации (автодороги и ж/д пути).

Используемое в проекте основное оборудование на повышенных параметрах, уже сейчас является более экологичным и экономичным, чем существующие энергоблоки станции №1,2, что приведено в таблице:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значение показателя	
			1,2 блоки	3,4 блоки
1	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии	гут/кВтч	394,145	356,124
2	Коэффициент полезного действия (КПД)	-	90,3	90,3
3	Температура пара перед турбиной	^{0}C	545,0	545,0
4	Давление пара перед турбиной	МПа	23,5	23,5

Удельные показатели эмиссий в окружающую среду от СЭГРЭС-2 на существующее положение и после реализации проекта приведены в таблице:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значение показателя		
			Существующее положение	После реализации проекта	После реализации проекта
			(1,2 блок)	(1,2,3 блок)	(1,2,3,4 блок)
1	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:				
	- оксиды азота	г/кВтч	1,58	1,46	1,41
	- диоксид серы	г/кВтч	5,32	5,25	5,21
	- оксид углерода	г/кВтч	0,20	0,20	0,20
	- пыль	г/кВтч	1,20	0,93	0,82
2	Образование золошлаков	т/кВтч	0,000215	0,000204	0,000198

Углеродная нейтральность

На сегодняшний день перед мировой энергетикой стоит масштабная задача по нахождению оптимального баланса между компонентами энергетической трилеммы: экономической доступностью электроэнергии, надежностью снабжения и экологической устойчивостью.

Мировое развитие и необходимость балансирования внутри энергетической трилеммы определяет глобальные энергетические тренды, в том числе Энергопереход.

В соответствии с требовании государственных документов в части перехода к низкоуглеродному развитию и снижению выбросов парниковых газов АО «Самрук-Энерго» имеет разработанную программу энергетического перехода на 2022-2060 годы.

Приоритеты Программы энергетического перехода определяют уровень развития и ресурсообеспеченность экономики страны.

Казахстан, как и весь мир, вступает в этап 4 (четвертого) энергетического перехода к широкому использованию возобновляемых источников энергии. Ключевыми особенностями данного этапа является декарбонизация, диверсификация и цифровизация, направленные на решение глобальных задач, стоящих перед мировым сообществом по обеспечению экономик и населения доступными энергоресурсами, укреплению мировой энергобезопасности и снижению антропогенного воздействия на окружающую среду.

При формировании Программы энергоперехода, очень важно соблюсти баланс между достижением цели по снижению углеродного следа, обеспечением надежных поставок электроэнергии потребителям по доступным ценам, а также сохранением рабочих мест.

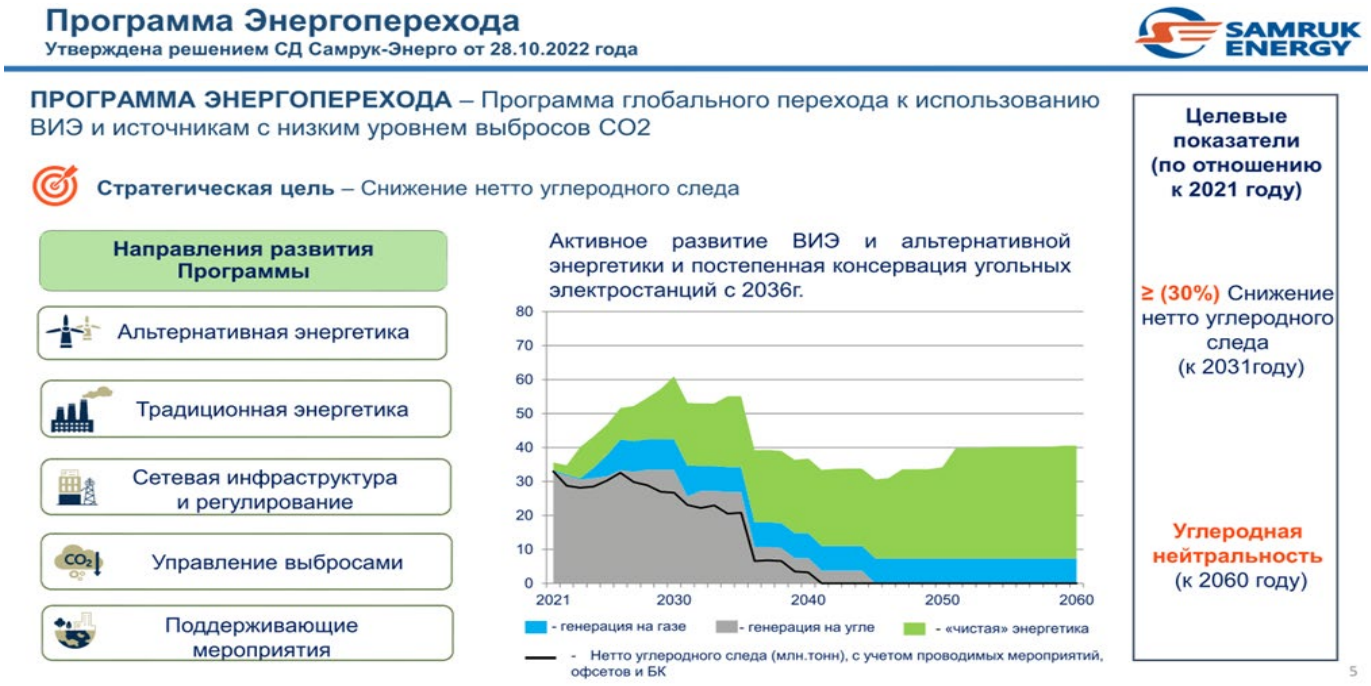
Уголь является стратегическим ресурсом, наиболее доступным, недорогим и, соответственно, востребованным источником энергии. Угольная отрасль страны обеспечивает выработку в Казахстане порядка 70% электроэнергии, а также полностью удовлетворяет потребности в топливе населения и коммунально-бытового сектора.

Осознавая значимость влияния электроэнергетической отрасли на экологию, АО «Самрук-Энерго» поддерживает усилия государства по достижению углеродной нейтральности и на данном этапе ставит перед собой задачу по сохранению доли традиционной генерации, модернизации действующих станций и минимизации влияния на окружающую среду путем реализации проектов ВИЭ, внедрения наилучших доступных технологий, а также развития альтернативной энергетики.

АО «Самрук-Энерго» в горизонте до 2060 года будет стремиться минимизировать свое негативное влияние на окружающую среду с достижением углеродной нейтральности и уровня высокотехнологичной операционной компании с высокой социальной и экологической ответственностью. Кроме того, ведется всесторонняя работа по повышению энергосбережения и энергоэффективности производства, и в рамках реализации Программы, данная работа будет продолжена наравне с новыми задачами по снижению углеродного следа, такими как: дальнейшее расширение использования ВИЭ,

перевод активов южного региона на газ, применение наилучших доступных технологий в области улавливания и хранения углерода, развитие технологий аккумулирования энергии, лесоклиматические проекты, изучение геотермальной и водородной энергетики, а также исследования и развитие альтернативных источников электроэнергии.

Наибольшее сокращение выбросов ПГ в энергетическом секторе будет достигнуто за счет сдвига в сторону более устойчивых источников энергии: путем постепенного снижения объемов ископаемого топлива, перехода к использованию электричества и тепла вместо прямого сжигания ископаемого топлива. Декарбонизация энергетического сектора требует использования природного газа как промежуточного топлива. Активное развитие в процессе декарбонизации получат альтернативные и возобновляемые источники энергии.



Учитывая множество указанных выше факторов, а именно:

· Наличие и статус Межправительственного соглашения о строительстве энергоблоков на Экибастузской ГРЭС-2.

· Факт продолжения ранее начатого проекта и значительные средства, потраченные на его реализацию.

· Близость наличия и дешевизна топлива для энергоблока (Экибастузский уголь).

· Наличие ранее построенных вспомогательных объектов и всей инфраструктуры.

· Необходимость модернизации действующих энергоблоков в связи с износом основных фондов.

· Отсутствие на территории Павлодарской области газовых магистралей и собственно газа.

· Климатическую невозможность строительства на территории Павлодарской области ГЭС.

· Рациональность строительства проектов ВИЭ на территории других областей РК с лучшими климатическими для них условиями (ветер, солнце), соответственно с лучшей эффективностью.

· Необходимость избежать резкого роста тарифов на электроэнергию и «социального взрыва» и внушительного удорожания проекта в целом.

Целесообразно реализовать Проект с применение угольного топлива и на основе ранее принятых технических решений.

Согласно ответу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №02-12/14164 от 31.08.2024 года (приложение 6) установлено, что для энергоблоков ст.№3 и ст.№4 допускается принять показатели по выбросам загрязняющих веществ, утвержденные для «Действующих установок» согласно Заключения по наилучшим доступным техникам.

В перспективе, после запуска энергоблока ст.№3 и ст.№4, планируется остановка на реконструкцию энергоблоков ст.№1 и ст.№2 для того, чтобы снизить удельное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Это позволит при наращивании объема производства энергии не допустить увеличения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Эту работу по поэтапной реконструкции существующих энергоблоков планируется выполнить следующим образом:

1) Снижение твердых (пыль) выбросов существующих энергоблоков в краткосрочной перспективе.

В качестве меры по снижению запыленности дымовых газов до приемлемых

величин после электрофильтров (далее – ЭФ) на существующих энергоблоках предполагается применение уникальной системы подачи питания путем замены существующих трансформаторов на трансформаторы системы Coromax.

Импульсная система состоит из конденсаторов, накапливающих энергию, которая направляется в ЭФ. Обновление ЭФ приведет к следующим результатам:

– гарантированное снижение запыленности до 50 мг/м^3 (сейчас по факту около 386 мг/м^3);

– уменьшение энергопотребления;

– улавливание более мелких частиц.

Преимущества данной системы заключаются в мобильности и простом монтаже, а также в том, что существующие ЭФ не подвергаются реконструкции.

В настоящий момент планируется включение данного инвестиционного мероприятия в План Развития АО «СЭГРЭС-2» на ближайшие годы. Для этого в настоящее время уже начата процедура формирования/согласования технического задания/спецификации на выполнение данных работ и определение их стоимости для включения в формируемый План развития на 2024-2028 гг.

2) Снижение газообразных выбросов существующих энергоблоков в среднесрочной перспективе.

В настоящий момент ввиду имеющего дефицита электроэнергии в ЕЭС Казахстана останов двух существующих блоков на реконструкцию и модернизацию приведет к резкому росту дефицита мощности по энергосистеме Казахстана порядка 1000 МВт. В связи с этим, строительство энергоблоков оказывает ключевое влияние на сроки реконструкции систем газоочистки существующих энергоблоков ст.№1,2.

В соответствии с утвержденными регламентами Фонда АО «Самрук-Казына», АО «СЭГРЭС-2» планирует свою хозяйственную и инвестиционную деятельность на 5-ти летний период. В связи с этим, мероприятия по снижению газообразных выбросов существующих блоков ст.№1,2 в действующий План Развития АО «СЭГРЭС-2» на 2023-2027 гг. пока не запланированы, это связано с дефицитом мощности энергосистемы РК и отсутствием в период планирования необходимых нормативных документов по внедрению НДТ.

В соответствии с подпунктом 2 пункта 1 статьи 113 Экологического кодекса НДТ должно внедряться на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта.

В этой связи планирование инвестиционных мероприятий по реконструкции и

модернизации существующих энергоблоков ст.№1,2 будет происходить после завершения строительства энергоблоков ст.№3 и ст.№4.

5.КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Проектными решениями предусматривается строительство следующих новых сооружений:

- ангары;
- открытая установка трансформаторов с путями перекатки к блокам №№3, 4;
- портал и опоры гибких связей;
- газоходы от очистных фильтров блоков №№3, 4 к существующей дымовой трубе;
- дизель-генераторная станция;
- бокс для бульдозеров.

Планируется завершение ранее начатого, но не законченного строительства (расширение и реконструкция):

- главный корпус;
- разгрузочное устройство с установкой вагоноопрокидывателя №3;
- основной тракт топливоподачи;
- мазутонасосная №2;
- БНС циркуляционного водоснабжения, сблокированная с противопожарной насосной;
- открытый подводящий канал;
- открытый отводящий канал;
- объединенный вспомогательный корпус;
- объединенная химводоочистка (водоподготовка подпитки котлов теплосети);
- устройство входного контроля качества топлива.

Согласно проекту на энергоблоках ст.№№3,4 АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» в главном корпусе предусмотрена установка следующего основного оборудования:

- котел паровой ОАО «Подольский машиностроительный завод» типа Пп-1650-25,5-545КТ, прямоточный, Т-образной компоновки, паропроизводительностью 1650 т/ч, с параметрами острого пара Ро=25,0 МПа, to=545^{0}С;
- турбина паровая ОАО «Силовые машины» типа К-550-240 мощностью 550 МВт, с одним промперегревом;
- турбогенератор ОАО «Силовые машины» типа ТВВ-500-2УЗ мощностью 550 МВт с полным водяным охлаждением.

Предусмотрено строительство ангаров №5-№8 для временного хранения оборудования из легких быстровозводимых конструкций арочного типа с утеплением.

В пристанционном узле у ряда А2 главного корпуса устанавливаются трансформаторы - блочный и для собственных нужд с продольными и поперечными путями перекатки, пересечениями путей. Фундаменты трансформаторов приняты в виде монолитной армированной плиты, выполненной по бетонной подготовке. Днище и стены маслоприемных ям - монолитные железобетонные. Площадка установки трансформаторов ограждается металлической сетчатой оградой высотой 2 м по стойкам, установленным и забетонированным в сверленые котлованы.

Конструкции портала и отдельно стоящих опор принимаются аналогично запроектированным ранее в чертежах НОАТЭПа и установленными для блока ст. №2 – на основе конструкций типовых серий. Фундаменты портала и опор, расположенных на другой стороне отводящего канала, выполняются монолитными железобетонными из бетона на сульфатостойком цементе.

Компоновка и конструкция газоходов принята аналогично решений реализованных на газоходах блоков №1 и №2 по чертежам НОАТЭПа. От каждого из двух дымососов, каждого блока, предусмотрен самостоятельный газоотводящий тракт в виде короба шестиугольного сечения из легких полимерцементных панелей. Панели укрупняются в блок-секции короба с помощью наружных стальных рам-шестиугольников, выполненных из прокатных металлических профилей. Два короба скомпонованы вертикально – друг над другом. Опоры коробов – сборные железобетонные колонны, фундаменты – монолитные железобетонные. Подключение коробов к напорным патрубкам дымососов и к узлу ввода газоходов в дымовую трубу выполняются из листового металла с переходом в прямоугольное сечение.

Дизель-генераторная станция служит для питания ответственных электродвигателей 0.4 кВ, от которых зависит сохранение оборудования блоков в работоспособном состоянии, включая автоматику запуска систем пожаротушения и аварийное освещение, на случай полной и длительной потери переменного тока на электростанции. Предусматривается установка модульного здания в виде блок-контейнера. На каждый энергоблок предусматривается установка одного дизель – генератора мощностью 528 кВт компании «F.G.WILSON».

Кроме того, в существующем здании компрессорной, в дополнение к двум существующим компрессорам, предусматривается установка еще двух компрессоров типа 4ВМ-10-100/8, производительностью по 100 м^3/мин каждый.

Строительство здания бокса бульдозеров планируется 1, 2 этажное без подвала, прямоугольное в плане с размерами в осях 27,00 Х 21,00м. Высота здания по верху конструкций парапета составляет 10,600 и 8,200 м. На 1 этаже в здании размещены

следующие помещения – два бокса для стоянки грузового автотранспорта, два бокса для стоянки бульдозеров, в отдельном отсеке ремонтный бокс со смотровой ямой, мастерская, тепловой пункт. Тепловой пункт имеет изолированный выход наружу. На 2 этаже размещены: офис, кабинеты, гардеробная с душевыми и санузлами, комната обогрева и приема пищи, склад спецодежды, инвентарная.

Предусматривается строительство следующих железнодорожных путей: обводного железнодорожного пути; путей надвига и откатки; ж/д путей к известковому хозяйству; ж/д путей к складу аммиачной воды.

Котельная установка

Котельная установка с котлом Т-образного типа Пп-1650-25,5-545КТ производства ОАО «Подольский машиностроительный завод». Котел имеет Т-образную компоновку, опирается на собственный каркас, газоплотный и предназначен для работы с уравновешенной тягой.

Основные параметры котла приведены Пп-1650-25,5-545КТ в таблице 5.1-1.

Таблица 5.1-1

№ п/п	Наименование параметров	Обозначение	Значения параметров и их отклонения
1	Максимальная длительная паропроизводительность котла, т/ч	Dmax	1650
2	Температура первичного пара за котлом, °С	tпе	545±5
3	Давление первичного пара за котлом, кгс/см2	Рпе	255±5
4	Температура питательной воды, °С	tпв	271
5	Расход вторичного пара, т/час	Dвт	1364
6	Температура перегрева вторичного пара, °С	tвт	545±5
7	Давление вторичного пара на выходе из котла, кгс/см2	Рвт	38
8	КПД котла (брутто) расчетной при 100 % Dном, %	ηкбр	90,3

Топочная камера прямоугольного сечения с размерами по осям труб экранов 9,84х21,84 м экранирована вертикальными цельносварными панелями из труб, сваренных между собой через проставку. В верхней части топки расположены двусветные экраны. Ширмовые поверхности нагрева вертикальные, недренируемые, двухпетлевые расположены в горизонтальных газоходах. В опускных газоходах расположены конвективные перегреватели высокого и низкого давления и пакеты водяного экономайзера. Все пакеты выполнены в виде горизонтальных шахматных пакетов. Трубы водяного экономайзера имеют наружное спиральное оребрение. Обмуровка котла накаркасная, газоплотность обеспечивается наружной металлической обшивкой. В пределах котельного отделения организована система трубопроводов с соответствующей арматурой (предохранительной, регулирующей, запорной, а также арматурой для дренажей и воздушников). Безопасная эксплуатация и высокая экономичность работы обеспечивается наличием системы автоматических защит, автоматического регулирования, дистанционного управления и контрольно-измерительными

приборами. Для контроля над качеством питательной воды и пара предусматривается отбор проб. Котел обеспечен необходимым количеством лючков и лазов для осмотра поверхностей нагрева и доступа к ним.

Для энергоблоков ст.№3 и №4 в качестве основного топлива принят экибастузский уголь, в качестве растопочного – мазут марки 100.

Регулирование нагрузки и температуры первичного пара осуществляется поддержанием соотношения «вода-топливо» с подрегулировкой впрысками, вторичного пара - байпасом паро-парового теплообменника (ППТО) с возможным использованием впрыска воды из промежуточной ступени питательного насоса при высоких нагрузках. Основной подогрев воздуха осуществляется в трубчатом воздухоподогревателе (ТВП). Для предварительного подогрева воздуха предусмотрена калориферная установка (ступенчатый подогрев) и рециркуляция горячего воздуха на всас дутьевого вентилятора.

Для подготовки топлива к сжиганию предложена система пылеприготовления прямого вдувания пыли в топку, в которой в качестве размольных устройств применяются мельницы молотковые тангенциальные с молотковым сепаратором. Мельницы данного типа имеют достаточно низкие эксплуатационные расходы и в сочетании со схемой прямого вдувания позволяют упростить компоновку и сократить металлоемкость оборудования.

На котел должно быть установлено 8 среднеходных мельниц. На каждый котел устанавливается 8 ленточных питателей сырого угля. Подача первичного воздуха в мельницы для транспортировки пыли осуществляется двумя вентиляторами первичного воздуха. Из бункера сырого угля топливо поступает в ленточный питатель, производительность которого регулируется изменением числа оборотов электродвигателя. В среднеходной мельнице происходит сушка и размол топлива до необходимой тонины помола пыли (R90=12...15%).

В центробежном делителе-пылеконцентраторе, установленном непосредственного над сепаратором мельницы, распределяется пылегазовый поток от мельницы на три горелки одного из ярусов и в сбросной канал одной из центральных горелок второго яруса. Для уплотнения размольных валков и стола среднеходных мельниц применены роторные компрессоры. На группу из 8-ми мельниц предлагается установить пять роторных компрессоров, работающих на общую магистраль (3 компрессора рабочих, 1 - резервный, 1 – ремонтный).

В системе пылеприготовления принята чисто воздушная сушка топлива, в связи с чем температура пылевоздушной смеси за установкой поддерживается не выше 120°С. В качестве сушильного агента используется горячий воздух с температурой ~ 265...235°С, отбираемый из первичного тракта после ТВП и охлаждаемый в специальных охладителях дутьевого воздуха (ОДВ).

Турбина паровая

Турбина производства ОАО «Силовые машины» типа К-550-240 паровая, конденсационная, одновальная, без регулируемых отборов, с одним промежуточным перегревом пара, с восемью нерегулируемыми отборами пара для регенеративного подогрева питательной воды, номинальной мощностью 550 МВт предназначена для непосредственного привода генератора переменного тока ТВВ-550-2УЗ с частотой вращения 3000 об/мин.

Турбина рассчитана для работы в блоке с прямоточным котлом.

Основные параметры приведены в таблице 5.1-2.

Таблица 5.1-2

№ п/п	Наименование параметров	Величина
1	Номинальные параметры свежего пара перед стопорным клапаном турбины: Давление, МПа (кгс/см2) абс Температура, ^{0}С	 23.5 (240) 540
2	Массовый расход свежего пара, т/ч	1650
3	Электрическая мощность на клеммах генератора, МВт	552.68
4	Потеря давления в тракте промежуточного перегрева (от выхлопа ЦВД до клапанов промежуточного перегрева), %	9.3
5	Номинальные параметры вторично перегретого пара перед клапанами ЦСД: Давление, МПа (кгс/см2) абс Температура, ^{0}С	 3.92 (39.2) 565
6	Массовый расход пара после промежуточного перегрева, т/ч	1375.1
7	Номинальная температура питательной воды, ^{0}С	272.1
8	Массовый расход питательной воды, т/ч	1650
9	Расчетная температура охлаждающей воды, ^{0}С	12.0
10	Расход охлаждающей воды на конденсаторы, м3/ч	51480
11	Абсолютное давление в конденсаторах, кПа (кгс/см2)	3.67 (0.0374)
12	Массовый расход пара в конденсаторах т/ч	939.8
13	Мощность питательных насосов, МВт	22.84
14	Массовый расход пара на турбопривод, т/ч	108.06
15	Максимальная температура охлаждающей воды, при которой обеспечивается надежная работа турбины (со снижением мощности), ^{0}С	33.0
16	Массовый расход добавки химически обессоленной воды в цикл (в конденсаторы турбины), т/ч Номинальный Максимально длительный Аварийный кратковременный	 33. 75.0 495.0
17	Удельный расход теплоты брутто, кДж/кВтч	7553.0(1804.0)

Турбина представляет собой четырехцилиндровый агрегат с четырьмя выхлопами пара на два конденсатора (два выхлопа на каждый конденсатор). Турбина имеет восемь нерегулируемых отборов пара, предназначенных для подогрева питательной воды в подогревателях низкого давления, деаэраторе, подогревателях высокого давления до температуры 273ºС (при номинальной нагрузке турбины 550 МВт) и для питания приводных турбин питательных насосов. В схеме предусмотрена установка двух питательных насосов с конденсационными турбоприводами.

Турбина кроме регенеративных отборов допускает отборы пара (с сохранением номинальной мощности) на сетевые подогреватели для покрытия теплофикационных нужд в

количестве 50÷70 Гкал/ч (при графике 130/70ºС).

Свежий пар из котла подводится двумя трубами к двум отдельно стоящим блокам парораспределения, расположенным симметрично относительно продольной оси турбины. Каждый блок состоит из одного стопорного и двух регулирующих клапанов. От регулирующих клапанов пар по перепускным трубам подается к сопловым коробкам ЦВД. После ЦВД, пар двумя трубами отводится в котлоагрегат для промперегрева, а также по двум трубам подводится к блокам клапанов ЦСД. Цилиндр высокого давления (ЦВД) имеет 10 ступеней давления, в том числе одновенечную регулирующую. Цилиндр среднего давления (ЦСД) имеет 11 ступеней давления. Роторы ЦВД и ЦСД цельнокованые. Цилиндры низкого давления (ЦНД) имеют по 5 ступеней давления в каждом потоке. Роторы ЦНД сварнокованные. Корпуса ЦВД и ЦСД, а также часть паропроводов, выступающих над полом, закрывается специальной металлической обшивкой и переходными площадками. В обшивке турбины предусмотрены съемные элементы для вскрытия подшипников без снятия каркаса. Турбина имеет тепловую изоляцию.

Турбины К-550-240 оснащены электронным регулятором частоты вращения ротора с целью снижения общей нечувствительности системы регулирования и обеспечения возможности участия энергоблока в первичном регулировании частоты и мощности в энергосистеме с качеством, соответствующим требованиям действующих нормативных документов системного оператора энергосистемы.

Контроль параметров механического состояния турбины осуществляется с помощью комплекта аппаратуры, поставляемой комплектно с турбиной, и обеспечивающего измерение необходимых параметров.

Турбогенератор

Генератор ОАО «Силовые машины» типа ТВВ-500-2У3 мощностью 550 МВт с полным водяным охлаждением предназначен для выработки электроэнергии при непосредственном соединении с паровой турбиной.

Технические данные генератора ТВВ-500-2УМ3: номинальная мощность 550000 кВт; номинальное напряжение 20000 В.

Система охлаждения – непосредственное охлаждение обмотки статора дистиллированной водой, а обмотки ротора и сердечник статора – косвенное водородом.

Выполнение генераторной цепи в пределах главного корпуса предусматривается комплектными токопроводами генераторного напряжения типа ТЭНЕ-24-20000-560 УХЛ1 на номинальное напряжение 24 кВ, номинальный ток 20000 А, ток динамической стойкости 560 кА. В цепи блока предусматривается установка генераторного выключателя, в качестве генераторного выключателя предусматривается применить элегазовое генераторное

распределительное устройство.

В тепловую схему каждого блока включается следующее оборудование и системы:

- котел;

- турбоустановка, включая конденсатор, систему регенерации, конденсационную установку и другое оборудование паровой турбины;

- питательные насосы с турбоприводом;

- теплофикационная установка;

- блочная обессоливающая установка.

Деаэрация питательной воды осуществляется в деаэраторе.

Общими трубопроводами для всех блоков являются:

- два коллектора обессоленной воды для восполнения потерь в цикле и для собственных нужд БОУ;
- два коллектора пара 1,6 МПа, 400^0С на собственные нужды блоков, позволяющие осуществлять подачу пара во время пуска любого из блоков от РОУ ГПП любого работающего блока, либо от пусковой котельной;
- коллектор сброса загрязненного конденсата в бак грязного конденсата;
- коллектор баков сливов из котлов;
- коллектор дренажей из баков низких точек;
- коллектор сбора конденсата после промывки турбины;
- два коллектора сетевой воды.

Подвод острого пара к турбинам, паропроводы холодного и горячего промперегрева – двухниточные, питательный трубопровод – однониточный.

При пуске, а также при полном или частичном сбросе нагрузки предусматривается двухбайпасная схема защиты турбоагрегата.

Для вывода из цикла солей, тонкодисперсных взвесей и продуктов коррозии схемой предусматривается с каждым блоком 100%-ная обессоливающая установка.

Пуско-сбросная установка (ПСБУ) предназначенная для отвода пара, вырабатываемого котлом и не потребляемого турбиной при пусковых режимах блока из любого температурного состояния оборудования, режимах сброса и расхолаживания оборудования. Для снабжения паром питательных насосов и другого вспомогательного оборудования блока в режимах сброса нагрузки и частичных нагрузках, когда давление в отборах турбины снижается ниже предельного значения, обеспечивающего надежную работу блока, предусмотрена БРОУ собственных нужд (БРОУ ТПН).

Предусмотрена дедукционно-охладительная установка на трубопроводе горячего промперегрева для питания паром коллекторов собственных нужд (РОУ ГПП). Сепаратор

растопочный СР-20 диаметром 2000 мм, давлением 2,0 МПа

Подвод острого пара к турбинам, паропроводы холодного и горячего промперегрева – двухниточные, питательный трубопровод – однониточный.

Пусковая схема блока – однобайпасная.

Вентилятор дутьевой (ВД) предназначен для подачи забираемого из котельного отделения воздуха в топку котла. Котельная установка комплектуется двумя осевыми дутьевыми вентиляторами типа ВОД-056-0810.6-ОЦ. Вентилятор первичного воздуха (ВПВ) предназначен для обеспечения необходимого напора первичного тракта и подачи воздуха в топку котла. Котельная установка комплектуется двумя осевыми дутьевыми вентиляторами типа ВРВ-068-0450-7,5-1К Вентилятор рециркуляции первичного воздуха (ВРПВ) предназначен для подачи части горячего воздуха на вход в ТВП. Котельная установка комплектуется одним центробежным вентилятором типа ВРТ-072-0122.10-2К. Дымосос предназначен для эвакуации дымовых газов из котла в атмосферу. Котельная установка комплектуется двумя дымососами, расположенными в помещении под электрофильтрами типа ДОД-046-135.3,7-0Ц.

Предусматривается регенеративная установка, предназначенная для подогрева питательной воды (конденсата турбины) паром до температуры не менее 271 ºС, отбираемым из промежуточных ступеней турбины, и состоящая из пяти подогревателей низкого давления, деаэратора, трёх подогревателей высокого давления, холодильников эжектора отсоса пара из лабиринтовых уплотнений турбины и основных эжекторов, а также дренажных насосов. Конденсатор турбины типа К-11520-2 принимает пар из четырех выхлопов ЦНД. Постоянная и аварийная подпитка цикла осуществляется обессоленной водой в конденсатор турбины.

Конденсат пара из конденсатора конденсатными насосами I и II ступени направляется в систему регенеративного подогрева основного конденсата и питательной воды. Эта система включает в себя девять теплообменников регенеративного подогрева (5 ПНД, деаэратор, и 3 ПВД).

Основные линии дренажа из корпусов подогревателей предусматривают каскадный слив конденсата из ПНД №4 в ПНД №3, из ПНД №3 в ПНД №2.

После ПНД №5 конденсат поступает в деаэратор.

Деаэратор питательной воды типа ДСП-2000 при нагрузке близкой к номинальной работает при постоянном давлении 0,69 МПа. С падением нагрузки ниже 70% от номинальной, деаэратор переводится в режим скользящего давления.

Из деаэратора, после удаления газов с выпаром, конденсат поступает в питательную установку. Питательная установка блока состоит из двух питательных

турбонасосов. Общий паротурбинный привод бустерного и питательного насосов от конденсационной турбины (ПТУ К-11-1,0 П-1) имеет переменную частоту вращения ротора для изменения производительности установки по питательной воде.

Основной конденсат после конденсатных насосов I ступени проходит стопроцентную очистку в БОУ (блочная обессоливающая установка).

Подготовка питательной воды для котла в схеме производится в деаэраторе, питание которого задействовано из четвертого отбора турбины. Деаэрация питательной воды двухступенчатая, осуществляется последовательно в конденсаторе турбины и деаэрационной колонке. Окончательный подогрев питательной воды осуществляет группа ПВД. Подпитка цикла осуществляется в конденсатор. С блоком устанавливается одна деаэраторная колонка ДП-2000 и деаэраторный бак емкостью 150 м^3.

Очистка дымовых газов

В качестве системы очистки дымовых газов энергоблоков ст. №3 и ст.№4 применены двух секционные шеститипольные электрофильтры фирмы ООО «АСКИНТЕХ», которые обеспечивают очистку от золовых частиц с эффективностью 99,7%.

Дымовые газы, после электрофильтров дымососами предусматривается выбрасывать через новые газоходы в существующую дымовую трубу №1 высотой 420 м и диаметром 13,6 м.

Для обеспечения ремонта, на каждом подводящем и отводящем газоходе электрофильтров, устанавливаются запорные клапаны гильотинного типа.

Гидрозолошлакоудаление

Наличие большого числа золовых бункеров под электрофильтрами предопределяет необходимость организации сбора сухой золы в промежуточные бункера.

Уловленная зола собирается в промежуточных бункерах после электрофильтров энергоблоков №3 и №4 (4 точки выхода от одного котла) с помощью аэрожелобов. На каждый котел устанавливается один промежуточный бункер емкостью 160 м^3. Из промежуточных бункеров зола с помощью золосмывных аппаратов подается в систему гидрозолоудаления с эрлифтными установками, идентичными существующим и далее на золоотвал. Существующая система гидротранспорта золошлаковой пульпы на золоотвал при расширении станции энергоблоками №3, №4 для рассматриваемого варианта устанавливаемого оборудования сохраняется. Существующие магистральные золошлакопроводы обеспечат подачу золошлаковой пульпы на золоотвал. В качестве накопителя золошлаков было определено существующее бессточное озеро Карасор. Разница в высотном положении накопителя и станции обеспечивает самотечный

гидротранспорт золошлаков. Емкость чаши золооотвала составляет 3000 млн. м³ и достаточна для складирования золошлаков 4-х станций мощностью 4000 МВт каждая в течение более чем 50 лет.

Система ГЗУ СЭГРЭС-2 должна быть обособлена. Отсутствие четкой схемы складирования, в создавшихся условиях эксплуатации, привело к хаотичному распределению золошлаковых отложений на территории золоотвала в течение долгого времени. В настоящее время уровень воды в золоотвале близок к отметке 73,5 м, для сохранения уровня воды в золоотвале на отметке 73,5 м целесообразно разделить золоотвал на две независимые секции (по одной на каждую ГРЭС) путем строительства разделительной дамбы.

НИПИИ «Новосибирсктеплоэлектропроект» предлагается следующая система и схема гидрозолоудаления:

1) Система ГЗУ СЭГРЭС-2 должна быть обособлена. В первый (расчетный) год работы СЭГРЭС-2 необходим намыв из золы разделительной дамбы в золоотвале. Для реализации этого потребуется построить и ввести в эксплуатацию багерную насосную станцию на золоотвале и здание насосной станции осветленной воды, с установкой в нем насоса уплотняющей воды, а также построить водовод уплотняющей воды и разводящий золопровод.

2) Необходимо параллельное строительство и заполнение золой ленточной секции золоотвала, создаваемой для ограничения площади и, соответственно, пыления золоотвала. В этот же период предстоит построить водовод осветленной воды и смонтировать насосы осветленной воды. Пуск системы возврата осветленной воды целесообразен одновременно с вводом энергоблока №4. В этот же период предстоит построить систему связывания золы глиной.

3) Кардинальное решение проблемы пыления золоотвала на последующие годы предлагается путем превращения намываемой в золоотвал золы в непылящий материал, что существенно эффективней (в том числе экономически) известного заливания золы водой. Предлагаемое решение возможно потому, что в чаше золоотвала залегает уникальная по пластичности глина, 7-ми процентная примесь которой к золе превращает её в не пылящий монолит.

Добыча глины в необходимом количестве может быть обеспечена специальной модификацией земснаряда типа 350-50Т с сопутствующим оборудованием. Помимо этого, необходимо строительство установки для приготовления глиняной суспензии из окатышей (диспергационной), насосной пульпы глины и пульповодов. Разработка диспергационной установки сопряжена с опытно-конструкторскими работами.

В связи с тем, что проектирование и строительство диспергационной установки, насосной пульпы глины и пульповодов, заказа земснаряда и его установки требует значительного времени, первые четыре года золоотвал предлагается эксплуатировать на отдельную секцию золоотвала. В последующие годы намыв золошлаков должен будет производиться с системой пылеподавления.

В состав проектируемых сооружений системы внешнего гидрозолоудаления будут входить:

- золоотвал;
- золопровод для намыва разделительной дамбы;
- насосная станция осветленной воды с подводящим каналом;
- водовод осветленной воды;
- земснаряд;
- насосная станция пульпы глины;
- диспергационная установка;
- пульпопровод суспензии глины;
- водовод подачи воды на уплотнение сальников.

Золоотвал создается путем отделения северной части существующего золоотвала разделительной дамбой. Разделительная дамба создается в течении 1 года в процессе эксплуатации намывом золошлаками. Складирование золошлаков на следующие 3-4 года предусматривается в обособленную секцию площадью около 180 га (шириной 300 м и длиной 6000 м). Первоначально отсыпаются две дамбы, которые заходят в воду до глубины 1,0 м. Золошлаковая пульпа выпускается на рельеф между дамбами и намывается по всей длине секции с выходом конуса в озеро.

Общий объем, организованной таким образом секции площадью 180 га, составляет 11,2 млн. м^3, что соответствует 3-4 годам работы СЭГРЭС-2.

На начало 5 года эксплуатации золоотвала в эксплуатацию должны быть введены все сооружения для диспергации золы. Золошлаковый конус намывается с естественным распределением по всей площади золоотвала. Подмес пульпы глины будет производиться в магистральные золопроводы. Карьер глинистых грунтов устраивается на северном берегу озера, где расположено месторождение палеогеновых глин.

Золопровод для намыва разделительной дамбы диаметром 720х10 мм прокладывается на лежневых опорах по земляному полотну. Первоначальная длина золопровода 4,0 км от багерной насосной станции до намываемой разделительной дамбы. Далее, по мере намыва дамбы удлиняется до 7,5 км. Пульпопровод проложен на лежневых опорах по земляному полотну.

Насосная станция осветленной воды с подводящим каналом запроектирована на два насоса типа Д1250-125 с электродвигателями АК-3400У-4У3 и обеспечивает подачу осветленной воды в количестве 2500 м³/час. В насосной станции установлен насос типа ЦНСв 20-120-3 для подачи воды на уплотнение сальников багерных насосов, установленных в насосной станции пульпы глины и в багерной насосной станции. Насосная станция осветленной воды запроектирована с закрытым водоприемником, что обеспечивает возможность круглогодичной эксплуатации сороудерживающих решеток и затворов. Подвод воды от пруда осветления к насосной станции осветленной воды осуществляется открытым подводящим каналом с аванкамерой.

Водовод осветленной воды от золоотвала до СЭГРЭС-2 диаметром 630х10 мм и длиной 12 км принят с подземной прокладкой.

Земснаряд с плавучим пульпопроводом предназначен для разработки и перекачки пульпы глины из карьера глин на диспергационную установку. Тип земснаряда «Гидромех 4000Em Power» производительностью не менее 4000 м³/час с механической системой рыхления.

Насосная станция пульпы глины запроектирована на один насос типа ГрТ 4000/71 с электродвигателем АОД-1250-6-500У1 и обеспечивает подачу пульпы глины в магистральные золопроводы для предотвращения пыления. Насосная станция пульпы глины рассчитана на расход в количестве 4000 м³/час.

Диспергационная установка создается для дробления окатышей глины и создания однородной глиняной суспензии. Для этого используется кавитационный диспергатор типа КД1800/67 с электродвигателем АОД-1250-6-500У1 с производительностью 1800 м^3/ч. Окатыши глины образуются в значительном количестве при разработке тяжелых глин земснарядом. Технология диспергации подлежит отработке на опытной установке.

Пульпопровод суспензии глины диаметром 630х10 мм длиной 2,1 км от земснаряда до диспергационной установки и длиной 3,3 км от насосной станции пульпы глины до магистральных золопроводов. Пульпопровод прокладывается на лежневых опорах по земляному полотну.

Водовод подачи воды на уплотнение сальников предназначен для подачи воды на уплотнение сальников багерных насосов, расположенных – один в насосной станции пульпы глины, другой в багерной насосной станции.

Топливное хозяйство

Существующее топливное хозяйство запроектировано для снабжения топливом 4-х энергоблоков, в настоящее время подача топлива производится на энергоблоки ст.№1 и №2.

Производительность существующего тракта топливоподачи, равная 2000 т/ч, обеспечивает расширение СЭГРЭС-2 энергоблоками ст.№3 и №4.

При расширении СЭГРЭС-2 энергоблоком №3 предусматриваются:

1. Замена существующих вагонных весов на новые.

2. Завершение строительства здания разгрузустройства и установка в нем:

- третьего вагоноопрокидывателя типа ВРС-134;

- трех дробильно-фрезерных машин;

- трех ленточных питателей;

- крана мостового грузоподъемностью 20/5 т.

3. Установка ленточного конвейера №1В в существующей галерее.

4. Система ленточных конвейеров в пределах главного корпуса будет различной в зависимости от типа основного оборудования: для энергоблоков 550 МВт с пылеугольными котлами предлагается система аналогичная топливоснабжению энергоблоков №1, 2, т.е. конвейеры №4/1 А, Б удлиняются на 72 м с переносом приводной станции и над бункерами сырого угля устанавливаются конвейеры №4/2 с плужковыми перегружателями.

При расширении СЭГРЭС-2 энергоблоком №4 предусматриваются:

- установка электровагонотолкателя перед проектируемым вагоноопрокидывателем для наталкивания груженых вагонов с углем в разгрузочное устройство;

- завершение строительства галереи конвейера №5/2 и установка ленточного конвейера №5/2 выдачи топлива на РПМ;

- завершение строительства центрального узла пересыпки (ЦУП);

- установка дренажных насосов для откачки почвенных вод и пульпы от гидроуборки в центральном узле пересыпки, загрузочных бункерах ленточных конвейеров выдачи топлива со склада;

- для сопоставления фактических показателей качества топлива с сопроводительными данными поставщиков топлива проектируется установка входного контроля качества топлива, которую предполагается разместить на галереях конвейеров №1А, Б, В перед узлом пересыпки №1;

- удлинение продольных ленточных конвейеров главного корпуса с переносом приводных станций;

- установка ленточных конвейеров загрузки бункеров сырого угля с плужковыми перегружателями.

При расширении СЭГРЭС-2 энергоблоками ст.№3 и №4 необходимо ввести в эксплуатацию мазутонасосную №2. С вводом мазутонасосной №2 мазут из резервуаров

будет перекачиваться насосами в существующие расходные баки без промежуточных операций.

Водоподготовка подпитки энергоблоков

Существующая объединенная химводоочистка СЭГРЭС-2 предназначена обеспечивать подпиточной водой энергетические котлы Р≤25,0 МПа и тепловые сети при закрытой схеме горячего водоснабжения.

В здании объединенной химводоочистки установлены следующие водоподготовительные установки (ВПУ):

- обессоливающая установка для восполнения потерь пара и конденсата в цикле ГРЭС-2 (ВПУ подпитки котлов) производительностью 350 м^3/ч;

- ВПУ для подпитки теплосети производительностью 200 м^3/ч;

- автономная обессоливающая установка (АОУ) для обезжелезивания и обессоливания внутристанционного загрязненного конденсата производительностью 150м^3/ч.

При выполнении проектных решений отдельным проектом были применены современные методы обработки воды, произведена реконструкция существующей установки ХВО с частичным использованием существующего оборудования. Реконструируемая установка ХВО предназначена для получения химочищенной воды, используемой: для подпитки котлов, производительностью 280 м^3/ч. Получение глубоко обессоленной воды по схеме – коагуляции речной воды в осветлителях - механическая фильтрация – ультрафильтрация – обратный осмос I ступени – ультрафильтрации II ступени – декарбонизаторы - УФ обеззараживание – электродеионизация (EDI); для подпитки теплосети, производительностью 200 м^3/ч, забор воды из баков осветленной воды по схеме – механической фильтрации – ультрафильтрация – Na-катионирование II ступени.

При разработке новой технологии учитывались следующие факторы:

- наличие существующего оборудования по базовому проекту и его максимальное использование;

- осуществление реконструкции на действующей ХВО;

- внедрение новых технологий водоподготовки и последних разработок в этой области, использование нового современного оборудования;

- обеспечение высокой надежности, универсальности и гибкости схемы;

- улучшение условий труда;

- максимальное уменьшение потребления химических реагентов и технической соли;

- максимальная автоматизация технологического процесса.

Блочная обессоливающая установка (БОУ)

Для каждого блока предусмотрена очистка конденсата на блочных обессоливающих установках (БОУ) по схеме: обезжелезивание на электромагнитных фильтрах (ЭМФ), обессоливание на фильтрах смешанного действия с выносной регенерацией. На каждые два блока предусмотрен один регенерирующий узел, включающий три регенератора (один – для катионита, второй – для анионита, третий – для готовой шихты). Производительность БОУ принимается 900 т/час. Очистке подвергается 100% количества конденсата паросилового цикла энергоблоков №3, №4. Регенерационные воды от БОУ сбрасываются в ГЗУ. Блочные обессоливающие установки размещаются в машинном зале.

Установки водоподготовки в составе обессоливающей установки, установки подпитки теплосети, АОУ и склада реагентов размещаются в отдельно стоящем здании объединенной химводоочистки.

Здание объединенной химводоочистки состоит из помещений: предочистки, фильтровального зала, склада реагентов, административно-бытовой части с лабораторными помещениями.

В повышенном пролете размещаются осветлители, баки-нейтрализаторы и основной насосный ряд. Баковое хозяйство размещается на открытой площадке.

Кислые и щелочные стоки ВПУ подпитки котлов после взаимной нейтрализации в баках-нейтрализаторах отводятся в систему ГЗУ.

Стоки ВПУ подпитки теплосети отводятся также в систему ГЗУ.

Нефтесодержащие стоки из главного корпуса, мазутного хозяйства и вспомогательных зданий поступают на нефтеловушку, состоящую из двух секций. Отстоявшиеся стоки после нефтеловушки отводятся через промливневый коллектор в пруд-накопитель и далее в систему ГЗУ. Всплывающие нефтепродукты по мере накопления откачиваются насосом в приемную емкость мазутного хозяйства.

Проектная производительность нефтеловушки 162 м^3/ч (две секции по 81 м^3/час). В настоящее время в работе одна секция, вторая секция не работает.

Стоки от охлаждения механизмов оборудования котельного цеха, пускоотопительной котельной, компрессорной отводятся в систему ГЗУ.

Стоки от БОУ и АОУ также отводятся в систему ГЗУ. Система ГЗУ переводится на оборотную схему работы.

Система охлаждения

В состав существующих сооружений системы охлаждения входят:

1. Водохранилищеохладитель;
2. Глубинный водозабор;
3. Открытый подводящий канал;
4. Открытый отводящий канал с сооружениями;
5. Гидротехнические сооружения пристанционного узла;
6. Блочная насосная станция;
7. Сооружения подпитки водохранилища;
8. Сооружения продувки водохранилища.

В состав проектируемых сооружений системы охлаждения входят: блочная насосная станция; гидротехнические сооружения пристанционного узла; открытый отводящий канал.

Блочная насосная станция. Для варианта с установкой энергоблоков мощностью 550 МВт в существующей блочной насосной станции устанавливаются дополнительно 4 насоса типа ОПВ5-145Э с электродвигателями типа ВАН215/41-16У3, обеспечивающие циркуляционный расход от 30 м³/сек до 40 м³/сек в зависимости от угла разворота лопастей и поддержания оптимального вакуума в конденсаторах турбин. На каждый блок предусмотрено по два насоса.

Гидротехнические сооружения пристанционного узла. Для варианта с установкой энергоблоков мощностью 550 МВт подача циркуляционной воды от блочной насосной станции к конденсаторам турбин обеспечивается стальными водоводами с кольцами жесткости. Трубы уложены в грунте кроме тех, которые переходят через открытый отводящий канал. Сброс отработанной воды из главного корпуса от конденсаторов производится по стальным трубам.

Открытый отводящий канал для блоков №3, №4 предусмотрено выполнить (продлить на 96,0 м) в тех же конструкциях, что и существующий отводящий канал.

Электротехнические решения

При расширении ГРЭС схема коммутации действующих генераторов сохраняется без изменения.

Работа устанавливаемых двух блоков «генератор-трансформатор» предусматривается на существующее ОРУ 500 кВ. Для питания собственных нужд 6 кВ в отпайках блоков устанавливаются трансформаторы рабочего питания типа ТРДНС-40000/35-У1. Резервирование РУСН-6 кВ выполняется существующим трансформатором ТРДНС-40000/220-81У1.

Генераторная цепь между главным корпусом и блочными трансформаторами выполняется комплектными токопроводами ТЭНЕ-24-20000-560 УХЛ1.

Мощность блочного трансформатора определена из условия выдачи полной мощности турбины при отключенном трансформаторе отпайки на собственные нужды.

В блоке с генератором мощностью 550 МВА рассматривается установка типового блочного трансформатора ТДЦ-630000/220-У1 с системой охлаждения вида «ДЦ». Для электроснабжения блочных РУСН 6кВ главного корпуса в отпайке блоков генератор-трансформатор устанавливается трансформатор собственных нужд типа ТРДНС-40000/35-У1.

Для питания нагрузок третьего и четвертого энергоблоков предусматривается четыре секции РУСН-6 кВ, по две секции на каждый блок.

Работа секции предусматривается по схеме "явного резерва". Для рабочего питания собственных нужд 6 кВ в отпайках блоков генератор-трансформатор устанавливаются трансформаторы с.н. 20/6,3/6,3 кВ. Резервное питание предполагается от существующего резервного трансформатора 40 МВА, напряжением 220/6,3/6,3 кВ по двум магистралям резервного питания.

Для рабочего питания с.н. блочных нагрузок на каждый блок предполагается установить пять рабочих трансформаторов типа ТСЗС напряжением 6/0,4 кВ, мощностью по 1000 кВА. Для резервного питания предусматривается установка по одному резервному трансформатору мощностью 1000 кВА для каждого блока и один складской резервный трансформатор 1000 кВА.

Для питания нагрузок электрофильтров предусматриваются секции РУСН-0,4 кВ электрофильтров с трансформаторами по 1600 кВА в количестве двух рабочих и одного резервного на каждый блок.

На случай полной и длительной потери переменного тока (более 30 минут), для особо ответственных потребителей с.н. на секциях РУСН-0,4 кВ каждого блока выделяются по две полусекции надежного питания с питанием от аварийного дизель-генератора мощностью 500 кВт, напряжением 380 В. В качестве аварийного дизель-генератора предусматривается установка дизель-генератора P660E1 компании «F.G. WILSON.

Для питания цепей управления релейной защиты, АСУ ТП, электродвигателей резервных маслонасосов системы смазки турбины, цепей питания соленоидов выключателей и аварийного освещения предусматривается установка аккумуляторных батарей и щитов постоянного тока для блоков ст.№3 и №4.

Работа аккумуляторных батарей предусматривается в режиме постоянного подзаряда от зарядного-подзарядного устройства по схеме «без элементного коммутатора». Аккумуляторные батареи приняты герметичными «необслуживаемые»,

закрытого исполнения.

Для применения на блоках № 3 и №4 СЭГРЭС-2 в качестве комплексной системы защиты блока предлагается использовать два шкафа типа ШЭ 1111, производства ОАО НПП «ЭКРА».

Водоснабжение

На площадке СЭГРЭС-2 существуют следующие системы водоснабжения:

1) *хозяйственно-питьевой водопровод*, предназначен для хозяйственно-питьевых нужд основных и вспомогательных сооружений СЭГРЭС-2;

2) *объединенный производственно-противопожарный водопровод* с противопожарными насосами, установленными в блочной насосной станции и кольцевыми сетями высокого давления для производственных и противопожарных нужд, полива зеленых насаждений и дорожных покрытий ГРЭС;

3) *водопровод технической воды* на ХВО для подпитки цикла энергоблоков, пусковой котельной, подпитки теплосети.

Источником водоснабжения АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» является канал им. К. Сатпаева (канал Иртыш-Караганда). Вода на нужды СЭГРЭС-2 и поселка «Солнечный» забирается от двух водозоборов.

Существующие сети хозяйственно-питьевого водопровода сохраняются. Предусматривается замена участка сети от очистных сооружений «Струя» до главного корпуса и прокладка сетей к проектируемым зданиям и сооружениям. Проектируемые трубопроводы – стальные.

Источником существующего объединенного противопожарного водопровода СЭГРЭС-2 является оборотная система технического водоснабжения с водохранилищем-охладителем на озере Туздысор. Забор воды из канала на подпитку водохранилища Экибастузской ГРЭС-2 осуществляется через Щидертинский канал лиманного орошения по договору с предприятием, осуществляющим специальное водопользование.

При расширении СЭГРЭС-2 существующая схема производственно-противопожарного водоснабжения сохраняется. На площадке СЭГРЭС-2 предусмотрена реконструкция существующих сетей, путем прокладки кольцевых сетей противопожарного водопровода вокруг главного корпуса, склада топлива с учетом существующих сетей, подвод сетей к проектируемым зданиям и сооружениям.

При расширении СЭГРЭС-2 существующие сети технического водовода ХВО сохраняются. Существующий технический водопровод ХВО предназначен для подачи воды на нужды химводоочистки, пуско-отопительной котельной и очистных сооружений хозпитьевого водопровода «Струя». Источником питания являются водоводы подпитки

ХВО, подающие воду из канала им. К. Сатпаева.

Согласно проекту НоТЭПа, два водовода проложенные от канала им. Сатпаева до площадки ГРЭС-1 и далее два водовода до ГРЭС-2 были рассчитаны на водопотребление СЭГРЭС-2 расходом 1100 м^3/час. Расчет водопотребления исходной воды, с учетом расширения СЭГРЭС-2 двумя энергоблоками №3,4 составил 700-800 м^3/час, что не превышает 1100 м^3/час.

Водоотведение

В настоящее время на СЭГРЭС-2 эксплуатируются следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- производственная канализация нефтесодержащих стоков;
- канализация аварийных маслостоков;
- производственная канализация гидросмыва топливоподачи;
- ливневая канализация.

Существующая система водоотведения при расширении СЭГРЭС-2 сохраняется. Система гидрозолоудаления с вводом энергоблока №4 переводится на оборотную.

Предусмотрена реконструкция существующих сетей канализации, пришедших в негодность, и прокладка новых сетей от проектируемых зданий, реконструкция пруда-накопителя (усреднителя).

Существующая система *хозяйственно-бытовой канализации* предназначена для сбора и отвода хозяйственно-бытовых стоков существующих и проектируемых объектов электростанции и поселка Солнечный. Для очистки хозяйственно-бытовых стоков электростанции предусмотрены очистные сооружения полной механической и биологической очистки.

Производственная канализация нефтесодержащих стоков предназначена для отведения замасленных и замазученных стоков от существующих и проектируемых сооружений (главного корпуса, вспомогательных зданий и сооружений). Стоки направляются на существующую двухсекционную нефтеловушку, очищенные стоки отводятся в коллектор промливневой канализации и далее по существующей схеме направляются на пруд-накопитель (усреднитель).

Аварийные маслостоки от проектируемых трансформаторов расширяемой части главного корпуса по проектируемой самотечной сети отводятся в проектируемый подземный резервуар емкостью 100 м^3. На существующих трансформаторах схема отвода аварийных маслостоков сохраняется.

Канализация стоков гидросмыва топливоподачи. При расширении станции

предусматривается оборотная система гидроуборки и аспирации тракта топливоподачи с использованием осветленной воды оборотной системы ГЗУ.

Ливневые стоки. При расширении станции схема отводов ливневых стоков с территории СЭГРЭС-2 сохраняется, ливневые стоки по открытой системе водостоков отводятся в водохранилище-охладитель, для повторного использования в оборотной системе техводоснабжения.

При расширении и реконструкции станции все производственные и хозбытовые стоки СЭГРЭС-2 используется для подпитки оборотной системы ГЗУ (используются непосредственно в гидрозолоудалении, также после отстоя и усреднения в пруде-накопителе стоки используются для подпитки системы ГЗУ). Также потери в оборотной системе ГЗУ восполняются продувочной водой из водохранилища-охладителя.

При расширении СЭГРЭС-2 предусмотрена реконструкция двухсекционного пруда-накопителя (усреднителя): очистка чаши пруда от камыша, восстановления дамб и дренажа.

В целях экономии природной воды для ее повторного использования предусматривается выполнить возврат очищенных стоков из пруда-накопителя (усреднителя) в оборотную систему гидрозолоудаления СЭГРЭС-2, для этого предусмотрены следующие сооружения:

- водосбросные шахтные колодцы - 2 шт.;
- водоводы от шахтных колодцев к насосной станции;
- насосная станция возврата очищенных стоков;
- трубопроводы возврата очищенных стоков диаметром 2х700 мм (1 рабочий, 1-резервный) от насосной станции до СЭГРЭС-2.

Каждый водосбросной шахтный колодец рассчитан на пропуск 100% расхода. Сообщение с дамбой пруда и обслуживание шахтных колодцев предусмотрено по служебному мостику.

Насосная станция возврата очищенных стоков полузаглубленного типа, расположена у наружного откоса низовой дамбы. В насосной станции установлено 3 насоса 1Д630-125, 2 рабочих, 1 резервный.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды водой, фильтрующейся через основание ограждающих дамб пруда-накопителя, предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, включающий дренажную систему с насосной станцией возврата дренажных вод.

Существующие сети канализации сохраняются, проектируемые сети канализации приняты из полиэтиленовых и чугунных труб с устройством смотровых колодцев из

сборных железобетонных элементов.

Отопление, вентиляция

Теплоснабжение проектируемых и расширяемых зданий и сооружений осуществляется по существующей площадочной теплосети СЭГРЭС-2.

Присоединение систем отопления проектируемых зданий к наружной сети предусматривается посредством узлов управления.

Горячая вода к проектируемым зданиям подводится по трубопроводам, прокладываемым на технологических эстакадах и частично - в каналах.

Отопление и вентиляция расширяемой части главного корпуса выполняются по аналогии с решениями существующей части энергоблоков ст.№№1, 2. Для поддержания нормируемых температур в главном корпусе в период монтажа для каждого энергоблока предусматривается система монтажного отопления, рассчитанная на поддержание в помещении температуры воздуха tвн. = +10^{o}C.

В качестве отопительных приборов используются отопительно-вентиляционные агрегаты и регистры из гладких труб.

При остановке работающего блока предусматривается устройство системы дежурного отопления с использованием сети разводящих теплопроводов и части воздушно-отопительных агрегатов монтажного отопления.

Для каждого энергоблока предусматривается самостоятельная система отопления.

У ворот главного корпуса предусматриваются тепловоздушные завесы.

Реконструкция систем отопления существующей части главного корпуса, не предусматривается (не требуется).

Для каждого энергоблока предусматривается самостоятельная система вентиляции.

В машинном отделении предусматривается общеобменная механическая вентиляция с очисткой воздуха в фильтрах и подогревом наружного воздуха в зимнее время в калориферных установках. Приточный воздух после ассимиляции тепло- и влаговыделений машинного отделения перетекает в котельное отделение. Суммарная производительность приточных установок, которые располагаются в машинном и котельном отделениях, рассчитана на поглощение теплоизбытков и влаговыделений и равна рабочей производительности дутьевых вентиляторов при полной энергетической нагрузке блока с учетом подсоса воздуха обмуровкой котла.

В помещениях распределительных устройств собственных нужд предусматривается механическая система вентиляции, рассчитанная на поглощение тепловыделений. Помещения аккумуляторных батарей и кислотных оборудуются приточно-вытяжной системой вентиляции.

Во всех вновь сооружаемых объектах при расширении проектируется водяное отопление и приточно-вытяжная, естественная вентиляция.

Потребность в трудовых ресурсах, режим работы

При расширении СЭГРЭС-2 с установкой энергоблоков №3 и №4 дополнительная потребность в обслуживающем персонале составит 93 человека.

Ввод в эксплуатацию энергоблоков предусматривается последовательно: энергоблок ст.№3 – 2027 год, энергоблок ст.№4 – 2030 год.

Режим работы энергоблоков – 7600 часов.

Проектные решения по организации строительства, потребность в материалах, автотранспортной и строительной технике

Расширение и реконструкция СЭГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст.№№3,4 планируется в следующей последовательности:

I очередь блок ст.№3: первый год строительства – 9 %: второй год строительства – 32 %; третий год строительства – 59 %.

II очередь блок ст.№4: четвертый год строительства – 24 %: пятый год строительства – 48 %; шестой год строительства – 28 %.

Численность работающих строителей на каждый блок – 772 человека.

Временные бытовые здания, установленные на территории стройдвора, обеспечивают для рабочих, занятых на стройдворе, минимум удобств в течение рабочего дня (кратковременный отдых, обогрев и т.д.). Обеспечение строительства временными зданиями санитарно-бытового и административного назначения (гардеробные, помещения для обогрева, столовая, душевые и т.д.) осуществляется за счет имеющихся действующих зданий и помещений соответствующего назначения. Бытовое обеспечение рабочих осуществляется за счет действующих сетей водоснабжения и канализации.

Временное электроснабжение строительной площадки осуществляется от действующих сетей предприятия. Освещение строительной площадки и территории стройдвора осуществляется прожекторами.

Размещение объектов временного строительного хозяйства осуществляется в непосредственной близости от объекта строительства. Место расположения проектируемых временных зданий/сооружений (на период строительства) уточняется в ППР, после определения габаритов зданий/сооружений, имеющихся у подрядной организации.

Временное складирование, укрупнительная сборка и подготовка к монтажу строительных конструкций и оборудования выполняется на основных площадках, а также на площадках, предусмотренных непосредственно возле строящегося объекта.

При выполнении демонтажных и монтажных работ предусматривается максимально использовать имеющееся эксплуатационное подъемно-транспортное оборудование - мостовые краны, кран-балки и т.д.

Участники строительства в процессе ведения работ обязаны выполнять промежуточную оценку соответствия выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с противопожарными правилами безопасности РК.

Выдаваемые рабочим индивидуальные средства защиты должны быть проверены, а рабочие проинструктированы о порядке пользования ими. Обеспечение средствами индивидуальной защиты работников строительно-монтажной организации осуществляется силами подрядчика.

На площадке строительно-монтажных работ используются материалы, ресурсы, стройтехника, механизмы перечень и объем которых приведен в таблицах 5.1-3 и 5.1-8.

Таблица 5.1-3

Наименование техники	N, л.с.	B, т/час	T, час	Время работы техники T, ч					
				1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
Автогрейдер ДЗ-14 (Д-395А)	135	0,03	704	63,756	226,688	417,956	170,016	340,032	198,352
Фрикционный самоподъемный башенный кран FZQ2200, г/п 100	175	0,04	227	20,7	73,6	135,7	55,2	110,4	64,4
Фрикционный самоподъемный башенный кран FZQ1650, г/п 75	150	0,04	2864	260,82	927,36	1709,82	695,52	1391,04	811,44
Кран гусеничный SCX-2000, г/п 200 т	220	0,06	7614	693,45	2465,6	4545,95	1849,2	3698,4	2157,4
Кран гусеничный CC2200, г/п 350 т	330	0,08	13438	1223,784	4351,232	8022,584	3263,424	6526,848	3807,328
Кран гусеничный КС-8165, г/п 100 т	108	0,03	8418	766,728	2726,144	5026,328	2044,608	4089,216	2385,376
Кран пневмоколесный КС-4361А, г/п 16 т	75	0,02	2891	263,304	936,192	1726,104	702,144	1404,288	819,168
Кран гусеничный МКГС-125, г/п 150 т	200	0,05	364	33,12	117,76	217,12	88,32	176,64	103,04
Автокран NK-400, г/п 40 т	300	0,08	6014	547,722	1947,456	3590,622	1460,592	2921,184	1704,024
Автокран QY25, г/п 25 т	215	0,05	114	10,35	36,8	67,85	27,6	55,2	32,2
Автокран QY25, г/п 25 т	215	0,05	113	10,35	36,8	67,85	27,6	55,2	32,2
Кран легкий стреловой КЛ-1Б, г/п 0,5-1,0 т	180	0,05	154	14,076	50,048	92,276	37,536	75,072	43,792
Кран легкий стреловой КЛ-1Б, г/п 0,5-1,0 т	180	0,05	150	13,662	48,576	89,562	36,432	72,864	42,504
Кран козловой на стройдворе КС-50-42Б, г/п 50 т	156	0,04	227	20,7	73,6	135,7	55,2	110,4	64,4
Кран козловой на стройдворе КС-30-42, г/п 30 т	112	0,03	63	5,796	20,608	37,996	15,456	30,912	18,032
Кран козловой на стройдворе КС-30-42, г/п 30 т	112	0,03	13	1,242	4,416	8,142	3,312	6,624	3,864
Кран козловой на стройдворе КС-30-42, г/п 30 т	112	0,03	63	5,796	20,608	37,996	15,456	30,912	18,032
Кран козловой на стройдворе КС-30-42, г/п 30 т	112	0,03	13	1,242	4,416	8,142	3,312	6,624	3,864
Кран козловой на стройдворе LQ3032, г/п 30 т	125	0,03	454	41,4	147,2	271,4	110,4	220,8	128,8
Кран козловой на стройдворе	117	0,03	186	16,974	60,352	111,274	45,264	90,528	52,808

Наименование техники	N, л.с.	B, т/час	T, час	Время работы техники T, ч					
				1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
КК-12,5-20, г/п 12,5 т									
Кран козловой на стройдворе ККГ-5-12,5 г/п 5 т	22	0,01	454	41,4	147,2	271,4	110,4	220,8	128,8
Экскаватор одноковшовый ЭО-4225А-07, 0,6-1,42 м^3	150	0,04	1502	135,8955	483,184	890,8705	362,388	724,776	422,786
Экскаватор одноковшовый ЭО-5123-2, 1,6 м^3	170	0,04	2180	197,478	702,144	1294,578	526,608	1053,216	614,376
Экскаватор одноковшовый ЭО-10011Е, 1,0 м^3	108	0,03	2242	202,9635	721,648	1330,539	541,236	1082,472	631,442
Экскаватор одноковшовый ЭО-4121Б, 1,0 м^3	84	0,02	1264	114,471	407,008	750,421	305,256	610,512	356,132
Экскаватор одноковшовый ЭО-4121Б, 1,0 м^3	84	0,02	1264	114,471	407,008	750,421	305,256	610,512	356,132
Экскаватор одноковшовый ЭО-2621В3, 0,25 м^3	62	0,02	545	49,3695	175,536	323,6445	131,652	263,304	153,594
Экскаватор одноковшовый ЭО-2621В3, 0,25 м^3	62	0,02	545	49,3695	175,536	323,6445	131,652	263,304	153,594
Экскаватор одноковшовый МТЗ-5К, 0,15 м^3	150	0,04	751	68,103	242,144	446,453	181,608	363,216	211,876
Экскаватор траншейный цепной ЭТЦ-208В	90	0,02	1263	114,3675	406,64	749,7425	304,98	609,96	355,81
Бульдозер на тракторе Т-170М (Б170.03.ЕР)	180	0,05	2669	241,6725	859,28	1584,298	644,46	1288,92	751,87
Бульдозер на тракторе Т-170М (Б170.03.ЕР)	180	0,05	2668	241,569	858,912	1583,619	644,184	1288,368	751,548
Бульдозер на тракторе Т-170.01 (ДЗ-171.1)	170	0,04	2253	203,9985	725,328	1337,324	543,996	1087,992	634,662
Бульдозер на тракторе Т-170.01 (ДЗ-171.1)	170	0,04	2254	203,9985	725,328	1337,324	543,996	1087,992	634,662
Бульдозер на тракторе Т-170М (Б170М.01ЕР)	140	0,04	2672	241,983	860,384	1586,333	645,288	1290,576	752,836
Бульдозер-погрузчик на тракторе МТЗ-В2УК (Д-130.3)	180	0,05	2666	241,362	858,176	1582,262	643,632	1287,264	750,904
Бульдозер-погрузчик на тракторе МТЗ-В2УК (Д-130.3)	180	0,05	2256	204,309	726,432	1339,359	544,824	1089,648	635,628
Бульдозер малогабаритный БМ-4	48	0,01	83	7,5555	26,864	49,5305	20,148	40,296	23,506
Бульдозер малогабаритный БМ-4	48	0,01	83	7,5555	26,864	49,5305	20,148	40,296	23,506
Каток прицепной кулачковый ДУ-26А, г/п 8 т	50	0,01	1467	132,894	472,512	871,194	354,384	708,768	413,448
Каток самоходный пневмоколесный ДУ-55, г/п 20 т	130	0,03	904	81,8685	291,088	536,6935	218,316	436,632	254,702
Каток самоходный комбинированного действия ДУ-52, г/п 16 т	90	0,02	2053	185,886	660,928	1218,586	495,696	991,392	578,312
Поливочная машина ПМ-20	150	0,04	367	33,327	118,496	218,477	88,872	177,744	103,684
Поливочная машина ПМ-20	150	0,04	369	33,4305	118,864	219,1555	89,148	178,296	104,006
Поливочная машина ПМ-20	150	0,04	370	33,4305	118,864	219,1555	89,148	178,296	104,006
Трактор колесный (тягач) К-704 Р-М "Росич"	400	0,1	5620	509,013	1809,824	3336,863	1357,368	2714,736	1583,596
Рыхлитель на базе ДЭТ-250М (ДП-9С)	117	0,03	470	38,916	138,368	255,116	103,776	207,552	121,072
Автогудронатор ДС-142	260	0,07	470	38,916	138,368	255,116	103,776	207,552	121,072
Автогудронатор ДС-142	260	0,07	470	38,916	138,368	255,116	103,776	207,552	121,072
Трубоукладчик на тракторе С-8а (Т-15-30)	90	0,02	150	12,42	44,16	81,42	33,12	66,24	38,64
Погрузчик одноковшевой Т-157М	100	0,03	500	41,4	147,2	271,4	110,4	220,8	128,8
Погрузчик одноковшевой Т-157М	100	0,03	500	41,4	147,2	271,4	110,4	220,8	128,8
Автопогрузчик 4009	120	0,03	500	41,4	147,2	271,4	110,4	220,8	128,8
Автокран КС-6973А, г/п 50 т	156	0,04	114	11,799	41,952	77,349	31,464	62,928	36,708
Автокран КС-55729-1, г/п 32 т	117	0,03	225	18,63	66,24	122,13	49,68	99,36	57,96
Автокран КС-55729-1, г/п 32 т	117	0,03	110	11,385	40,48	74,635	30,36	60,72	35,42
Автокран КС-35717-2, г/п 17 т	108	0,03	114	11,799	41,952	77,349	31,464	62,928	36,708
Автокран, г/п 100 т	200	0,05	364	37,674	133,952	246,974	100,464	200,928	117,208
Экскаватор одноковшовый ЭО-4121Б, 1,0 м^3	84	0,02	506	52,371	186,208	343,321	139,656	279,312	162,932

Наименование техники	N, л.с.	B, т/час	T, час	Время работы техники T, ч					
				1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
Экскаватор одноковшовый ЭО-4121Б, 1,0 м^3	84	0,02	254	26,289	93,472	172,339	70,104	140,208	81,788
Экскаватор одноковшовый ЭО-4121Б, 1,0 м^3	84	0,02	254	26,289	93,472	172,339	70,104	140,208	81,788
Экскаватор оборудованный грейфером	130	0,03	253	26,1855	93,104	171,6605	69,828	139,656	81,466
Бульдозер ДЗ-27С	180	0,05	904	93,564	332,672	613,364	249,504	499,008	291,088
Бульдозер ДЗ-27С	180	0,05	900	62,1	220,8	407,1	165,6	331,2	193,2
Бульдозер ДЗ-27С	180	0,05	900	62,1	220,8	407,1	165,6	331,2	193,2
Пневмокаток самоходный ДУ-62А	90	0,02	205	16,974	60,352	111,274	45,264	90,528	52,808
Пневмокаток самоходный ДУ-62А	90	0,02	205	21,2175	75,44	139,0925	56,58	113,16	66,01
Трактор Т-130.1.Г-1	170	0,04	460	38,088	135,424	249,688	101,568	203,136	118,496
Трактор Т-130.1.Г-1	170	0,04	460	31,671	112,608	207,621	84,456	168,912	98,532
Трактор Т-130.1.Г-1	170	0,04	458	31,671	112,608	207,621	84,456	168,912	98,532
Трубоукладчик ТР12.19.01, г/п 12,5 т	90	0,02	25	1,7595	6,256	11,5345	4,692	9,384	5,474
Автогрейдер ДЗ-14 (Д-395А)	135	0,03	704	63,756	226,688	417,956	170,016	340,032	198,352
Фрикционный самоподъемный башенный кран FZQ2200, г/п 100	175	0,04	227	20,7	73,6	135,7	55,2	110,4	64,4
Кран гусеничный КС-8165, г/п 100 т	108	0,03	4150	377,982	1343,936	2477,882	1007,952	2015,904	1175,944
Автокран QY25, г/п 25 т	215	0,05	114	10,35	36,8	67,85	27,6	55,2	32,2
Кран легкий стреловой КЛ-1Б, г/п 0,5-1,0 т	180	0,05	150	13,662	48,576	89,562	36,432	72,864	42,504
Кран козловой на стройдворе КС-50-42Б, г/п 50 т	156	0,04	227	20,7	73,6	135,7	55,2	110,4	64,4
Кран козловой на стройдворе КС-30-42, г/п 30 т	112	0,03	63	5,796	20,608	37,996	15,456	30,912	18,032
Кран козловой на стройдворе КС-30-42, г/п 30 т	112	0,03	13	1,242	4,416	8,142	3,312	6,624	3,864
Кран козловой на стройдворе КС-30-42, г/п 30 т	112	0,03	13	1,242	4,416	8,142	3,312	6,624	3,864
Экскаватор одноковшовый ЭО-10011Е, 1,0 м^3	108	0,03	2242	202,9635	721,648	1330,539	541,236	1082,472	631,442
Экскаватор одноковшовый ЭО-2621В3, 0,25 м^3	62	0,02	545	49,3695	175,536	323,6445	131,652	263,304	153,594
Экскаватор одноковшовый ЭО-2621В3, 0,25 м^3	62	0,02	545	49,3695	175,536	323,6445	131,652	263,304	153,594
Экскаватор одноковшовый МТЗ-5К, 0,15 м^3	150	0,04	751	68,103	242,144	446,453	181,608	363,216	211,876
Экскаватор траншейный цепной ЭТЦ-208В	90	0,02	1263	114,3675	406,64	749,7425	304,98	609,96	355,81
Бульдозер на тракторе Т-170М (Б170.03.ЕР)	180	0,05	2669	241,6725	859,28	1584,298	644,46	1288,92	751,87
Бульдозер на тракторе Т-170.01 (ДЗ-171.1)	170	0,04	2252	203,9985	725,328	1337,324	543,996	1087,992	634,662
Бульдозер на тракторе Т-170М (Б170М.01ЕР)	140	0,04	2251	203,895	724,96	1336,645	543,72	1087,44	634,34
Бульдозер-погрузчик на тракторе МТЗ-В2УК (Д-130.3)	180	0,05	2252	203,9985	725,328	1337,324	543,996	1087,992	634,662
Бульдозер-погрузчик на тракторе МТЗ-В2УК (Д-130.3)	180	0,05	2249	203,688	724,224	1335,288	543,168	1086,336	633,696
Бульдозер малогабаритный БМ-4	48	0,01	83	7,5555	26,864	49,5305	20,148	40,296	23,506
Бульдозер малогабаритный БМ-4	48	0,01	83	7,5555	26,864	49,5305	20,148	40,296	23,506
Каток прицепной кулачковый ДУ-26А, г/п 8 т	50	0,01	1465	132,7905	472,144	870,5155	354,108	708,216	413,126
Каток самоходный пневмоколесный ДУ-55, г/п 20 т	130	0,03	904	81,8685	291,088	536,6935	218,316	436,632	254,702
Каток самоходный	90	0,02	2053	185,886	660,928	1218,586	495,696	991,392	578,312

Наименование техники	N, л.с.	B, т/час	T, час	Время работы техники T, ч					
				1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
комбинированного действия ДУ-52, г/п 16 т									
Поливочная машина ПМ-20	150	0,04	367	33,327	118,496	218,477	88,872	177,744	103,684
Трактор колесный (тягач) К-704 Р-М "Росич"	400	0,1	3443	311,8455	1108,784	2044,321	831,588	1663,176	970,186
Автогудронатор ДС-142	260	0,07	465	38,502	136,896	252,402	102,672	205,344	119,784
Трубоукладчик на тракторе С-8а (Т-15-30)	90	0,02	150	12,42	44,16	81,42	33,12	66,24	38,64
Автопогрузчик 4009	120	0,03	500	41,4	147,2	271,4	110,4	220,8	128,8
Кран гусеничный МКГС-125, г/п 150 т	200	0,05	363	37,5705	133,584	246,2955	100,188	200,376	116,886
Автокран QY25, г/п 25 т	215	0,05	113	11,6955	41,584	76,6705	31,188	62,376	36,386
Бульдозер на тракторе Т-170М (Б170М.01ЕР)	140	0,04	2668	276,138	981,824	1810,238	736,368	1472,736	859,096
Каток прицепной кулачковый ДУ-26А, г/п 8 т	50	0,01	1464	151,524	538,752	993,324	404,064	808,128	471,408

Таблица 5.1-4

№ п.п.	Наименование материалов	Ед.изм.	Потребность в материалах и ресурсах					
			1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
1	Сталь класса А-1 марки Ст.3	т	7836,399	27862,75	51371,95	20897,06	41794,13	24379,908
2	Трубы стальные для строительных конструкций	т	52,164	185,472	341,964	139,104	278,208	162,288
3	Прокат алюминиевый	т	53,45775	190,072	350,4453	142,554	285,108	166,313
4	Рельсы железнодорожные широкой колеи	т	32,59215	115,8832	213,6597	86,9124	173,8248	101,3978
5	Рельсы для мостовых кранов	т	6,5205	23,184	42,7455	17,388	34,776	20,286
6	Переводы стрелочные для широкой колеи	компл.	1,3455	4,784	8,8205	3,588	7,176	4,186
7	Конструкции и изделия сборные железобетонные	$м^3$	9179,001	32636,45	60173,45	24477,34	48954,67	28556,892
8	Сборный бетон	$м^3$	1186,524	4218,752	7778,324	3164,064	6328,128	3691,408
9	Монолитный железобетон	$м^3$	7940,106	28231,49	52051,81	21173,62	42347,23	24702,552
10	Монолитный бетон	$м^3$	7536,249	26795,55	49404,3	20096,66	40193,33	23446,108
11	Раствор	$м^3$	2568,56	9132,656	16838,33	6849,492	13698,98	7991,074
12	Лесоматериалы круглые	$м^3$	586,7415	2086,192	3846,417	1564,644	3129,288	1825,418
13	Пиломатериалы	$м^3$	2307,74	8205,296	15128,51	6153,972	12307,94	7179,634
14	Плиты древесноволокнистые твердые (включая полутвердые и сверхтвердые)	$м^3$	1199,565	4265,12	7863,815	3198,84	6397,68	3731,98
15	Плиты древесноволокнистые изоляционные	$м^3$	39,123	139,104	256,473	104,328	208,656	121,716
16	Плиты древесноволокнистые изоляционно-отделочные	$м^3$	39,123	139,104	256,473	104,328	208,656	121,716
17	Плиты древесно-стружечные	$м^3$	134,2395	477,296	880,0145	357,972	715,944	417,634
18	Стекло оконное	$м^3$	5645,615	20073,3	37010,14	15054,97	30109,94	17564,134
19	Стекло профильное строительное	$м^3$	26,082	92,736	170,982	69,552	139,104	81,144
20	Стекло витринное	$м^3$	78,246	278,208	512,946	208,656	417,312	243,432
21	Блоки стеклянные пустотелые	$м^3$	78,246	278,208	512,946	208,656	417,312	243,432
22	Линолеум (рулоны и плитки)	$м^3$	1147,401	4079,648	7521,851	3059,736	6119,472	3569,692
23	Плитки керамические для полов	$м^3$	547,6185	1947,088	3589,944	1460,316	2920,632	1703,702
24	Плитки керамические для	$м^3$	1264,77	4496,96	8291,27	3372,72	6745,44	3934,84

№ п.п.	Наименование материалов	Ед.изм.	Потребность в материалах и ресурсах					
			1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
	стен							
25	Плитки керамические кислотоупорные и термокислотоупорные	$м^3$	286,7985	1019,728	1880,124	764,796	1529,592	892,262
26	Нефтебитум	т	664,9875	2364,4	4359,363	1773,3	3546,6	2068,85
27	Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные	тыс. $м^2$	113,436	403,328	743,636	302,496	604,992	352,912
28	Изделия из пластмасс	кг	22530,4	80108,08	147699,3	60081,06	120162,1	70094,57
29	Вата минеральная	$м^3$	195,615	695,52	1282,365	521,64	1043,28	608,58
30	Вата стеклянная	$м^3$	13,041	46,368	85,491	34,776	69,552	40,572
31	Изделия из минеральной ваты	$м^3$	5097,996	18126,21	33420,2	13594,66	27189,31	15860,432
32	Плиты фибролитовые и арболитовые	$м^3$	91,287	324,576	598,437	243,432	486,864	284,004
33	Штукатурка сухая гипсовая (листы гипсовые обшивочные)	$м^2$	247,779	880,992	1624,329	660,744	1321,488	770,868
34	Кирпич строительный	тыс. шт	469,3725	1668,88	3076,998	1251,66	2503,32	1460,27
35	Известь строительная	т	104,328	370,944	683,928	278,208	556,416	324,576
36	Блоки дверные в сборе	$м^2$	795,294	2827,712	5213,594	2120,784	4241,568	2474,248
37	Блоки оконные в сборе	$м^2$	1186,524	4218,752	7778,324	3164,064	6328,128	3691,408
38	Доски для чистых полов	$м^3$	39,123	139,104	256,473	104,328	208,656	121,716
39	Умывальники	шт	22,149	78,752	145,199	59,064	118,128	68,908
40	Раковины	шт	11,6955	41,584	76,6705	31,188	62,376	36,386
41	Унитазы	шт	11,6955	41,584	76,6705	31,188	62,376	36,386
42	Радиаторы и конвекторы отопительные	экм	325,9215	1158,832	2136,597	869,124	1738,248	1013,978
43	Трубы ребристые отопительные	$м^2$	65,205	231,84	427,455	173,88	347,76	202,86
44	Трубы чугунные напорные водопроводные	т	52,15365	185,4352	341,8962	139,0764	278,1528	162,2558
45	Трубы чугунные канализационные и фасонные	т	52,15365	185,4352	341,8962	139,0764	278,1528	162,2558
46	Трубы и муфты напорные	мусл. труб	612,8235	2178,928	4017,399	1634,196	3268,392	1906,562
47	Трубы и муфты асбестоцементные безнапорные	мусл. труб	1212,606	4311,488	7949,306	3233,616	6467,232	3772,552
48	Трубы керамические канализационные	м усл. труб	638,9055	2271,664	4188,381	1703,748	3407,496	1987,706
49	Заполнители пористые	$м^3$	1681,979	5980,368	11026,3	4485,276	8970,552	5232,822

Таблица 5.1-5

Материал	Всего	Расход					
		1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
Грунт (земляные работы), $м^3$:	533600	24012	85376	157412	64032	128064	74704
- выемка	453100	20389,5	72496	133664,5	54372	108744	63434
- обратная засыпка	80500	3622,5	12880	23747,5	9660	19320	11270
Бутовый камень, $м^3$	130095	5854,271	20815,18	38378	15611,39	31222,78	18213,29
Щебень и гравий из природного камня и песчано-гравийных смесей, $м^3$	944559	42505,17	151129,5	278645	113347,1	226694,3	132238,3
Грунт (земляные работы), тыс. $м^3$:	1315,83	59,21235	210,5328	388,1699	157,8996	315,7992	184,2162
- выемка	738,07	33,21315	118,0912	217,7307	88,5684	177,1368	103,3298
- обратная засыпка	577,76	25,9992	92,4416	170,4392	69,3312	138,6624	80,8864
Отсыпка щебня, $м^3$	1636,68	73,6506	261,8688	482,8206	196,4016	392,8032	229,1352
Отсыпка песка, $м^3$	8050	362,25	1288	2374,75	966	1932	1127
Грунт (земляные работы), тыс. $м^3$:	1,357	0,061065	0,21712	0,400315	0,16284	0,32568	0,18998
- выемка	1,15	0,05175	0,184	0,33925	0,138	0,276	0,161
- обратная засыпка	0,207	0,009315	0,03312	0,061065	0,02484	0,04968	0,02898
Отсыпка щебня, $м^3$	690	31,05	110,4	203,55	82,8	165,6	96,6

Материал	Всего	Расход					
		1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
Отсыпка песка, м^3	690	31,05	110,4	203,55	82,8	165,6	96,6
Отсыпка щебня, м^3	223,1	10,0395	35,696	65,8145	26,772	53,544	31,234
Отсыпка песка, м^3	140,3	6,3135	22,448	41,3885	16,836	33,672	19,642

Таблица 5.1-6

Материал	Общий расход, тонн	Расход, т/год					
		1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
Цемент	182905,2	8230,734	29264,832	53957,034	21948,624	43897,248	25606,728
Песок	398732,6	17942,967	63797,216	117626,117	47847,912	95695,824	55822,564
Щебень	490185,2	22058,334	78429,632	144604,634	58822,224	117644,448	68625,928

Таблица 5.1-7

Материал	Всего	Расход, кг/год					
		1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
На строительной площадке главного корпуса и гидротехнических сооружений							
АНО-6	71185	3203,325	11389,6	20999,575	8542,2	17084,4	9965,9
МР-3	62767	2824,515	10042,72	18516,265	7532,04	15064,08	8787,38
УОНИ 13/45	71070	3198,15	11371,2	20965,65	8528,4	17056,8	9949,8
УОНИ 13/55	79718	3587,31	12754,88	23516,81	9566,16	19132,32	11160,52
На строительной площадке топливоподачи							
АНО-6	3220	144,9	515,2	949,9	386,4	772,8	450,8
МР-3	3450	155,25	552	1017,75	414	828	483
УОНИ 13/45	5290	238,05	846,4	1560,55	634,8	1269,6	740,6
На строительной площадке ГЗУ							
АНО-6	21505	967,725	3440,8	6343,975	2580,6	5161,2	3010,7
МР-3	19090	859,05	3054,4	5631,55	2290,8	4581,6	2672,6
УОНИ 13/45	21666	974,97	3466,56	6391,47	2599,92	5199,84	3033,24
УОНИ 13/55	23230	1045,35	3716,8	6852,85	2787,6	5575,2	3252,2
На строительной площадке автотранспортного предприятия							
МР-3	690	31,05	110,4	203,55	82,8	165,6	96,6
УОНИ 13/45	1150	51,75	184	339,25	138	276	161

Таблица 5.1-8

Материал	Расход, кг/год						
	Всего	1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
На строительной площадке главного корпуса и гидротехнических сооружений							
Олифа	323932	14576,94	51829,12	95559,94	38871,84	77743,68	45350,48
Краски тертые	230	10,35	36,8	67,85	27,6	55,2	32,2
Белила цинковые	178192,5	8018,6625	28510,8	52566,788	21383,1	42766,2	24946,95
На строительной площадке ГЗУ							
Белила цинковые	1340,9	60,3405	214,544	395,5655	160,908	321,816	187,726
Краски тертые	6322,7	284,5215	1011,632	1865,1965	758,724	1517,448	885,178
Олифа	7762,5	349,3125	1242	2289,9375	931,5	1863	1086,75
На строительной площадке топливоподачи							
Грунтовка ГФ-021	805	36,225	128,8	237,475	96,6	193,2	112,7
Эмаль ПФ-115	11500	517,5	1840	3392,5	1380	2760	1610
Растворитель Р-4	345	15,525	55,2	101,775	41,4	82,8	48,3
На строительной площадке автотранспортного предприятия							
Грунтовка ГФ-021	805	36,225	128,8	237,475	96,6	193,2	112,7
Эмаль ПФ-115	11500	517,5	1840	3392,5	1380	2760	1610
Растворитель Р-4	345	15,525	55,2	101,775	41,4	82,8	48,3

6. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Намечаемая деятельность – расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст.№№3,4 на промплощадке действующей станции СЭГРЭС-2 в пределах существующего земельного отвода. Эксплуатация и обслуживание данного технологического комплекса будет осуществляться силами действующей станции.

Здания и оборудование, предусмотренные проектными решениями планируется использовать в течение эксплуатации всего основного производства. План ликвидации и постутилизации намечаемой деятельности в рамках данного проекта не предусмотрен.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Возможными источниками воздействия на атмосферный воздух в период проведения работ по строительству будут являться:

- земляные, погрузочно-разгрузочные, сварочные и окрасочные работы, в процессе которых выделяются загрязняющие вещества;
- двигатели внутреннего сгорания строительной техники, от работы которых выделяются загрязняющие вещества;
- места технического обслуживания и ремонта строительной и транспортной техники (автотранспортное предприятие);
- БРУ;
- места хранения строительных материалов;
- места стоянки и заправки строительной техники.

Загрязнение воздушного бассейна в период проведения строительных работ обусловлено пылением грунта при выемочно-погрузочных работах, планировке территории, пылении сыпучих строительных материалов (щебень, бутовый камень, песок) при их пересыпке, сварочными работами, покраской металлоконструкций, работой ДВС строительной техники и механизмов, ремонтное оборудование автотранспортного предприятия.

В процессе выполнения строительно-монтажных работ в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества, перечень которых с указанием класса опасности, значений ПДК и ОБУВ для атмосферного воздуха населенных мест [Л.5] приведен в таблице 7.1-1.

Таблица 7.1-1

Код	Наименование вещества	ПДК, мг/м^3			Класс опас-ности
		М.р.	Ср.с.	ОБУВ	
0123	Железо (II, III) оксид	-	0,04	-	3
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	-	2
0155	ДиНатрий карбонат (Натрия карбонат)	0,15	0,05	-	3
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001	0,0003	-	1
0301	Азота (IV) оксид	0,2	0,04	-	2
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06	-	3
0322	Кислота серная	0,3	0,1	-	2
0328	Углерод (сажа)	0,15	0,05	-	3
0330	Серы диоксид	0,5	0,05	-	3
0337	Углерода оксид	5	3	-	4
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005	-	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03	-	2
0616	Ксилол	0,2	-	-	3
0621	Толуол	0,6	-	-	3
0703	Бенз(а)пирен	-	$0,1x10^{-5}$	-	1
1210	Бутилацетат	0,1	-	-	4
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,35	-	-	4
2704	Бензин нефтяной в пересчете на углерод	5,0	1,5	-	4
2732	Керосин	-	-	1,2	-
2735	Масло минеральное нефтяное	-	-	0,05	-
2752	Уайт-спирит	-	-	1,0	-
2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски, пыль металлическая)	0,3	0,06	-	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,3	0,1	-	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20%	0,5	0,15	-	3
2930	Пыль абразивная	-	-	0,04	-

Период эксплуатации

Источниками воздействия на компоненты окружающей среды в период эксплуатации являются:

- дымовая труба (котлы Пп-1650-25,5-545КТ ст. №№3,4);
- труба АУ вагоноопрокидывателя №3;
- труба АУ узла пересыпки топлива с питателей вагоноопрокидывателя на конвейер тракта топливоподачи;
- склад угля;
- выхлопная труба дизель-генераторной станции (2 шт.);
- гараж бульдозеров;
- мазутонасосная №2;
- устройство разогрева мазута.

Загрязнение воздушного бассейна в период эксплуатации проектируемого объекта происходит при работе котла, погрузке-разгрузке угля на существующем складе, работе

тракта топливоподачи, дизель-генератора, ДВС бульдозеров, насосов мазутонасосной №2, устройство разогрева мазута.

В период эксплуатации проектируемых объектов энергоблоков ст.№№3,4 в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества, перечень которых с указанием классов опасности, значений ПДК и ОБУВ для атмосферного воздуха населенных мест [Л.5] приведен в таблице 7.1-2.

Таблица 7.1-2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДК м.р., мг/м^3	ПДК с.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности
0301	Азота (IV) оксид	-	0,2	0,04	–	2
0304	Азот (II) оксид	-	0,4	0,06	–	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0,15	0,05	–	3
0330	Серы диоксид	-	0,5	0,05	–	3
0333	Сероводород	-	0000	–	–	2
0337	Углерода оксид	-	5	3	–	4
0703	Бенз/а/пирен	-	-	$0,1x10^{-5}$	–	1
1325	Формальдегид		0,05	0,01	–	2
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-
2754	Углеводороды предельные С12-С19		1	-	-	4
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)		-	0,002	–	2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	-	0,3	0,1	–	3

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта выражается в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу. Ориентировочные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, и оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации приведены в разделе 10.1 проекта.

7.2. Воздействие на водные ресурсы

В зоне воздействия намечаемого к строительству энергоблоков ст. №№3,4 СЭГРЭС-2 отсутствуют поверхностные водоисточники, имеющие рыбохозяйственное и культурно-бытовое назначение.

Ближайший водоем – канал им. К. Сатпаева находится с южной стороны на расстоянии 20 км от промышленной площадки СЭГРЭС-2. С юго-восточной стороны на расстоянии около 8 км расположено горько-соленое озеро Карасор, которое является золоотвалом для Экибастузских электростанций ГРЭС-1 и ГРЭС-2, западнее СЭГРЭС-2

на расстоянии около 1 км находится водохранилище-охладитель станции Туздысор.

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Возможными источниками воздействия на подземные воды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта являются:

- изъятие воды из канала им. К. Сатпаева;
- образование хозбытовых и производственных сточных вод;
- устройство заглубленных ниже отметки земли сооружений;
- места временного хранения и размещения отходов производства и потребления;
- места заправки и хранения строительной и автотранспортной техники;
- загрязненный поверхностный сток.

Период строительства

Источником водоснабжения на период строительства являются существующие сети водопровода СЭГРЭС-2.

Хозпитьевая вода в сети СЭГРЭС-2 подается ГКП «Горводоканал» после очистки на существующей водоподготовительной установке «Струя», производственная вода – из канала им. К. Сатпаева.

Хозпитьевая вода соответствует по всем показателям Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Качество хозпитьевой воды по химическим и бактериологическим показателям контролируется органами санэпиднадзора г. Экибастуза.

Расход воды на хозпитьевые нужды определяется, исходя из норм водопотребления [Л.10], численности рабочих, фонда времени работы. Питание рабочих предусматривается в действующей столовой электростанции.

Ориентировочный расчет потребности в хозпитьевой воде на каждый год строительства приведен в таблице 7.2-1.

Таблица 7.2-1

Источники водопотребления	Норма водопотребления	Исходные данные	Количество рабочих дней	Расход воды, $м^3$/год
Хозпитьевые нужды рабочих	25 л/сутки	772 человек	365	7045
Приготовление пищи в столовой	12 л/блюдо	2316 блюд в сутки	365	10144
Всего:				**17189**

На производственные нужды в период проведения строительно-монтажных работ вода расходуется на гидравлические испытания сетей и трубопроводов, приготовление бетонного раствора и др. Расход воды на производственные нужды определен проектом организации строительства и ориентировочно составит 23256 м^3.

В период строительства образуются хозбытовые и производственные сточные воды.

Объем образования хозбытовых сточных вод составит: 17189 м^3 в год. Качественный состав хозбытовых сточных вод характеризуется такими показателями как: СПАВ, фосфаты, взвешенные вещества, органические загрязнения, нитриты, нитраты, хлориды, вещества группы азота и т.д. Сброс хозбытовых сточных вод предусматривается в существующие сети электростанции, затем на существующие очистные сооружения и после очистки в систему гидрозолоудаления.

Производственные сточные воды в период строительства образуются от проведения гидравлических испытаний сетей и трубопроводов, в своем составе могут содержать взвешенные вещества. Объем образования производственных сточных вод составит 18605 м^3/год. Сброс сточных вод предусмотрен в систему гидрозолоудаления электростанции. Вода в объеме 4651 м^3, используемая для приготовления строительных смесей, расходуется безвозвратно.

Период эксплуатации

В период эксплуатации энергоблока ст. №3 предусматривается увеличение численности рабочих на 93 человека. Следовательно, увеличивается потребление воды хозпитьевого качества на хозбытовые нужды обслуживающего персонала, работу душевых сеток, работу столовой. Ориентировочная потребность в воде на хозпитьевые нужды приведена в таблице 7.2-1:

Таблица 7.2-1

Источники водопотребления	Норма водопотребления	Исходные данные	Количество рабочих дней	Расход воды, м^3/год
Хозпитьевые нужды рабочих	25 л/сутки	93 человек	365	848,63
Приготовление пищи в столовой	12 л/блюдо	279 блюд в сутки	365	1222,02
Душевые	500 л на 1 сетку в смену	3 сетки	365	547,5
Всего:				**2618,15**

В период эксплуатации проектируемого объекта вода технического качества из канала им. К. Сатпаева используется для приготовления химобессоленной воды для подпитки котлов и теплосети. Ориентировочная потребность в воде из канала им. К.

Сатпаева для нужд энергоблоков ст. №3 и ст.№4 составит 1403,753 тыс. м^3/год.

На производственные нужды также используется вода из системы производственно-противопожарного водопровода, запитанного от водохранилища-охладителя, на охлаждение оборудования котельной. Ориентировочная потребность проектируемых объектов в воде на производственные нужды из производственно-противопожарного водопровода, запитанного из водохранилища-охладителя составит 4667,97 тыс.м^3/год.

Кроме того, на производственные нужды используется также вода для охлаждения вспомогательного оборудования проектируемых энергоблоков, гидроуборки и гидрозолоудаления. Для этих нужд предусматривается использование осветленной воды оборотной системы ГЗУ. Ориентировочная потребность проектируемых объектов в воде на производственные нужды составит 83063,4 тыс.м^3/год.

В период эксплуатации образуются хозбытовые и производственные сточные воды.

Объем образования хозбытовых сточных вод составит 2618,15 м^3/год. Качественный состав хозбытовых сточных вод характеризуется такими показателями как: СПАВ, фосфаты, взвешенные вещества, органические загрязнения, нитриты, нитраты, хлориды, вещества группы азота и т.д. Сброс хозбытовых сточных вод предусматривается в существующие сети электростанции затем на существующие очистные сооружения полной биологической очистки, мощность которых позволяет принят дополнительный объем стоков. После очистки сточные воды насосной станцией подаются в существующую систему внешнего гидрозолоудаления.

Производственные сточные воды образуются от охлаждения оборудования котельной и химводоочистки. Ориентировочный объем образования производственных сточных вод составит 4833,613 тыс.м^3/год. В своем составе сточные воды могут содержать взвешенные вещества, оксиды железа, кремния, хлориды, сульфаты, нефтепродукты. Стоки направляются на существующую двухсекционную нефтеловушку, очищенные стоки отводятся в коллектор промливневой канализации и далее по существующей схеме направляются на пруд-накопитель (усреднитель) по существующей на электростанции схеме. Из пруда-накопителя сточные воды используются в системе ГЗУ для гидрозолоудаления.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 7.2-2.

Таблица 7.2-2

Производство	Водопотребление, м³/год						Безвозвратное потребление	Водоотведение, м³/год			
	Всего	На производственные нужды				Хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода						
		всего	в том числе питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Химводоочистка	1 403 753,0	1 403 753,0	-	-	-	-	1 238 110,0	165 643,0	16 5643,0	-	-
Охлаждение оборудования котельной	4 667 970,0	4 667 970,0	-	-	-	-	-	4 667 970,0	4 667 970,0	-	-
Охлаждение вспомогательного оборудования, гидроуборка, гидрозолоудаление	83 063 400,0	-	-	78 227 168,85	4 836 231,15	-	-	-	-	-	-
Хозяйственно-питьевые нужды	2 618,15	-	-	-	-	2 618,15	-	2 618,15	2 618,15	-	-
ВСЕГО на период эксплуатации:	**89 137 741,15**	**6 071 723,00**	**-**	**78 227 168,85**	**4 836 231,15**	**2 618,15**	**1 238 110,00**	**4 836 231,15**	**4 836 231,15**	**-**	**-**

Доля оборотного водоснабжения (с учетом повторно-используемой воды) на нужды проектируемого объекта составит 93,2%.

Эксплуатация нового оборудования энергоблоков ст. №3 и ст.№4 сопровождается дополнительным изъятием водных ресурсов из канала им. К. Сатпаева на нужды химводоочистки (для подпитки котлов и теплосети). При этом строительство новых водозаборов на поверхностном водоеме не планируется. Дополнительно подаваемая вода подлежит учету существующими приборами, объем дополнительного водопотребления находится в пределах установленных лимитов на специальное водопользование №KZ32VTE00031432 от 25.11.2020 г. Для охлаждения оборудования энергоблоков используется вода, подаваемая из существующего водохранилища-охладителя. Подпитка водохранилища охладителя осуществляется из Щидертинского канала лиманного орошения по договору с предприятием осуществляющим специальное водопользование. Для уменьшения потребления свежей воды запроектирована система оборотного гидрозолоудаления с использованием осветленной воды золоотвала на нужды гидрозолоудаления, гидроуборки и охлаждения вспомогательного оборудования энергоблоков.

На объекте предусматривается устройство заглубленных ниже отметки земли сооружений для размещения фундаментов оборудования, зданий и сооружений. Согласно заключениям технического отчета об инженерно-геологических изысканиях уровень залегания подземных вод на площадке строительства составляет: в районе главного корпуса – 1,0-4,5 м; на площадке ОРУ-500 кВт – 3,7-3,9 м; в районе площадок для узла пересыпки вагоноопрокидывателей – 4,8-5,1 м. В случае ведения работ ниже уровня грунтовых вод предусматривается организация строительного водопонижения с организованным сбором воды и последующим ее отведением в систему гидрозолоудаления электростанции. Для предотвращения возможного загрязнения грунтовых вод все заглубленные сооружения выполняются монолитной железобетонной конструкции и покрываются усиленной гидроизоляцией.

Строительства накопителей отходов в составе проектируемого объекта не предусматривается. В период строительства и эксплуатации образуются отходы производства и потребления. В результате неправильного обращения с отходами возможно загрязнение почвенного покрова и, следовательно, подземных вод веществами, содержащимися в отходах. Для предотвращения загрязнения окружающей среды, отходы производства и потребления предусматривается временно накапливать в специально предназначенной герметичной таре, затем своевременно (без допущения переполнения тары) вывозить на специализированные предприятия и ведомственный полигон отходов, либо использовать на собственные нужды путем возврата в технологический процесс предприятия. Размещение дополнительного количества

отходов планируется на полигоне с секционированием для размещения различных видов отходов производства и потребления, проектом строительства которого предусмотрены мероприятия по снижению воздействия на подземные воды. С вводом энергоблоков ст. №3 и №4 увеличится количество золошлаковой пульпы. Золошлаки размещаются в собственном золоотвале, мощность и техническое состояние которого позволяют принять дополнительное количество отходов. Воздействие на подземные воды полигона и золоотвала контролируется путем ведения мониторинга подземных вод, который выполняется в соответствии с план-графиком контроля состояния окружающей среды, разработанным в составе «Программы производственного экологического контроля». Данным план-графиком установлены точки отбора, периодичность и определяемые компоненты в подземных водах. В связи со строительством проектируемого объекта не требуется изменения ведения экологического мониторинга подземных вод.

Хранение и заправка строительной техники и автотранспорта при строительстве и эксплуатации объекта предусматривается на специализированных местах по существующей на предприятии схеме. Площадки для хранения автотехники предприятия оборудованы твердым покрытием. Поэтому загрязнение почвенного покрова, а, следовательно, и подземных вод в результате случайных проливов ГСМ исключается.

Отвод поверхностного стока с территории проектируемого объекта предусматривается в систему промливневой канализации по действующей на предприятии схеме: незагрязненный поверхностного сток - в существующую ливневую канализацию, а затем в водохранилище-охладитель, загрязненный поверхностный сток - на локальные очистные сооружения и после очистки в систему гидрозолоудаления.

7.3. Воздействие на почвы

Проектируемые энергоблоки ст. №№3,4 планируется расположить на промышленной площадке АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» в пределах существующего земельного отвода предприятия. Землепользование предприятия осуществляется на правах временного возмездного землепользования (аренды). Общая площадь земельных участков для размещения объектов СЭГРЭС-2» составляет – 4620,3253 га, в том числе промплощадки электростанции – 151,7669 га.

Строительства накопителей отходов в составе проектируемого объекта не предусматривается.

Возможными источниками воздействия на почвы в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта являются:

- заглубленные ниже отметки земли сооружения;

- места временного хранения и размещения отходов производства и потребления;
- места заправки и хранения строительной и автотранспортной техники;
- загрязненный поверхностный сток.

Проектом предусматривается устройство заглубленных ниже отметки земли фундаментов зданий и сооружений. Для предотвращения возможного загрязнения почвенного покрова все заглубленные сооружения покрываются усиленной гидроизоляцией.

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы производства и потребления. Перечень, характеристики и ориентировочные объемы образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации объекта приведены в разделе 10.2 проекта. В случае неправильного обращения и управления отходами производства и потребления возможно загрязнение почвенного покрова веществами, содержащимися в отходах. С целью предотвращения загрязнения почв отходами при строительстве и эксплуатации объекта предусматривается специально предназначенная тара для временного накопления отходов до передачи их в специализированные предприятия или использования на собственные нужды предприятия. Золошлаки от проектируемого энергоблока ст. №№3,4 будут направляться в существующий золоотвал, проектная емкость которого рассчитана на работу 4-х ЭГРЭС, поэтому прием дополнительного количества золошлаков обеспечивается.

Однако предлагается обособить систему ГЗУ СЭГРЭС-2 путем строительства разделительной дамбы на существующем золоотвале. Отсутствие четкой схемы складирования привело к хаотичному распределению золошлаковых отложений на территории золоотвала в течение долгого времени. При этом планируется осуществлять диспергацию золы глинистыми грунтами для предотвращения выноса золы.

Дополнительное количество образующихся отходов планируется размещать на полигоне электростанции с секционированием для размещения различных видов отходов производства и потребления. Дно секций полигона оборудовано противофильтрационным экраном из полиэтиленовой мембраны высокой плотности системы «Тефонд «НР», которая представляет собой современный высокоэффективный материал для создания системы механической защиты практически любых отраслей строительства, отличается высокой плотностью. Полиэтилен, из которого изготовлены мембраны «Тефонд «НР», обладает высокой химической стойкостью к агрессивным химическим соединениям, прежде всего к растворам гуминовых кислот, постоянно присутствующим в почвах, а также растворам щелочей и кислот. В связи с чем

требования экологического законодательства по размещению отходов в специально оборудованных местах соблюдаются.

Действующая на станции система обращения с отходами соответствует нормативным требованиям и не требует изменения в связи с образованием дополнительного количества отходов.

Хранение и заправка строительной техники и автотранспорта при строительстве и эксплуатации объекта предусматривается на специализированных местах по существующей на предприятии схеме, поэтому загрязнение почвенного покрова в результате случайных проливов ГСМ исключается.

Отвод поверхностного стока (осадки) с территории проектируемого объекта предусматривается в существующую ливневую канализацию предприятия по действующей на предприятии схеме.

Мониторинг почвенного покрова АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» ведется согласно План-графику, разработанному в составе программы производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан. Данным план-графиком установлены точки отбора почв, периодичность и определяемые компоненты. В связи со строительством проектируемого объекта не требуется изменения ведения экологического мониторинга почв, так как сброс дополнительного количества золошлаковой пульпы предусматривается в действующий золоотвал, размещение дополнительного количества отходов – на действующий полигон. В связи с чем ассоциация контролируемых загрязняющих веществ, точки отбора проб, периодичность контроля остаются прежними.

7.4. Воздействие на недра

В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют запасы твердых и общераспространенных полезных ископаемых, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозпитьевого назначения крупных населенных пунктов.

Геологические объекты культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта отсутствуют.

При строительстве проектируемого объекта потребность в минеральных ресурсах (песок, щебень и т.д.) будет удовлетворяться за счет сторонних поставщиков. В период эксплуатации станции после расширения и реконструкции с установкой энергоблока ст. №№ 3,4 потребность в угле Экибастузского месторождения удовлетворяется за счет добывающих предприятий г. Экибастуза.

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов на проектируемом объекте не

предусматривается. Воздействие на недра при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

7.5. Воздействие на растительный и животный мир

Проектируемые энергоблоки ст. №№3,4 размещаются на территории действующего предприятия в пределах существующего земельного отвода.

Особо охраняемые природные территории, земли государственного лесного фонда, места обитания и пути миграции редких животных в рассматриваемом районе отсутствуют.

Растительный покров в районе размещения проектируемого объекта сформирован в суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температуры, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв и подстилающих пород.

Существующее состояние растительного покрова в зоне воздействия проектируемого объекта характеризуется отсутствием растительных сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава.

По основным жизненным формам растения разделяются на типы, из которых преобладают засухоустойчивые травы (однолетники и многолетники) среди которых наиболее распространенными являются ковыль, типчак, полынь и редкий мелкий караганник. Менее значительны доли полукустарников и кустарников. К концу лета растительность выгорает.

Особый отпечаток на характер степной растительности накладывают явления засоления почв, которые обычно получают развитие на суглинках и глинах.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют.

Сноса зеленых насаждений при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается. Проектом предусматривается благоустройство и озеленение свободных участков площадки проектируемого объекта посредством устройства газона партерного с посевом многолетних трав.

Кроме того, предприятием ведется ежегодное озеленение санитарно-защитных зон электростанции, золоотвала и полигона отходов путем посадки древесно-кустарниковой растительности согласно программе озеленения. Согласно нормативным требованиям для объектов I категории объем необходимого озеленения санитарно-защитной зоны должен составлять 40% ее площади. Полосы древесно-кустарниковых насаждений в границах санитарно-защитной зоны электростанции расположены преимущественно со

стороны жилой застройки. Посадки состоят из следующих видов древесно-кустарниковых пород: вишня степная, акация желтая, вяз обыкновенный, лох серебристый, тополь пирамидальный. Посадки выполняются изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть выбросов. Согласно проекту обоснования санитарно-защитной зоны СЭГРЭС-2 площадь СЗЗ составляет 38,66 га, следовательно, нормативная площадь озеленения составляет 15,46 га. Электростанцией ведется ежегодное озеленение СЗЗ согласно плану озеленения. До 2021 года было озеленено 9,72 га. Для достижения озеленения в 40% площади СЗЗ электростанции в 2021 году было высажено 9415 деревьев (тополь пирамидальный, лох серебристый, вишня степная, акация желтая, вяз мелколистный) на площади 2,76 га, также выполнена посадка травосмеси в охранной зоне ЛЭП га площади 2,98 га. Для лучшей приживаемости предусмотрен постоянный контроль состояния и полив зеленых насаждений. Кроме того, планом мероприятий СЭГРЭС-2 предусмотрена ежегодная посадка зеленых насаждений в количестве 2000 штук. Данное мероприятия направлено на поддержание озеленения 40% площади СЗЗ для создания устойчивого пояса озеленения со стороны жилой застройки. При невозможности озеленения в границах СЗЗ предприятием по согласованию с акиматом будет вестись озеленения в п. Солнечный.

В целом фауна района размещения объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия промпредприятий, сети авто- и ж/д дорог, линий электропередач и т.п.). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промпредприятий. Поэтому животный мир данной территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе нет.

Прямого воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта не будет, так как строительство ведется в пределах промплощадки электростанции. Косвенное воздействие за счет выбросов пыли снижается проектными мероприятиями по оснащению котла и ленточных конвейеров высокоэффективным пылеулавливающим оборудованием и по снижению выноса золы из золоотвала.

Кроме того, для снижения воздействия на ихтиофауну водозабор из канала им.

К.Стапаева оснащен рыбозащитным устройством, на входе в береговую насосную станцию водохранилища-охладителя предусмотрена рыбоотпугивающая система.

7.6. Физические воздействия

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В районе расположения проектируемого объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области за 2023 год находились в пределах 0,03-0,28 мкЗв/ч при нормативе до 0,57мкЗв/ч.

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения работ по строительству объекта являются строительная и автотранспортная техника, станки и др. оборудование. Данные воздействия носят временный и непродолжительный характер и не выходят за пределы площадки проектируемого объекта. Источники тепловых, электромагнитных и радиационных воздействий при строительстве проектируемого объекта отсутствуют.

В период эксплуатации проектируемого объекта устанавливается технологическое оборудование, являющееся источниками шума, вибрации, теплового выделения, электромагнитного излучения.

Основными источниками шума и вибрации являются котельный и турбинный агрегаты, воздушные компрессоры, ДЭС, тягодутьевое и топливоприготовительное оборудование, насосы, автомобильный и железнодорожный транспорт, трубопроводы (особенно паропроводы), предохранительные устройства (клапаны), арматура, редукционно-охладительные установки, вентиляционное, насосное оборудование и пр.

Указанные источники создают шум и вибрацию на рабочих местах, уровень которых должен контролироваться обследованиями условий труда. Уровни шума и вибрации, создаваемые оборудованием, не должны превышать 80дБА, что соответствует ПДУ для рабочих мест.

Обычно уровень шума, создаваемый турбинами и замеренный на расстоянии 1 м

по контуру от их обшивки, не превышает 85 дБ (А). Непосредственно возле турбоагрегата отсутствуют постоянные рабочие места, поэтому при выполнении каких-либо работ у турбины, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты органов слуха. При периодических осмотрах работающего оборудования и его мелком ремонте персонал должен применять индивидуальные средства защиты органов слуха. Это относится, также, к другим шумящим установкам и агрегатам станции. Выпускаемые промышленностью наушники и вкладыши по эффективности защитных свойств (ослаблению шума) подразделяются на группы А, Б, В и, в зависимости от этого, а также в зависимости от октавной полосы частот шума, снижают уровень звукового давления действующий на органы слуха, на 5-35 дБ. Уровни шумов, возбуждаемые иным вспомогательным оборудованием станции – насосами, тягодутьевым и топливоприготовительным оборудованием и т. д. не превышают нормативных значений. Уровни вибраций большинства применяемых на электростанции вращающихся механизмов не превышают допустимых нормативных значений и, в ряде случаев, пренебрежительно малы.

Источниками тепловыделений являются котельный и турбинный агрегаты, трубопроводы, газоходы, электрофильтры, предохранительные устройства, арматура и пр. Для снижения теплового воздействия предусматривается покрытие высокотемпературного оборудования и трубопроводов, а также трубопроводов воздушных компрессоров тепловой и теплоакустической изоляцией.

К основным источникам электромагнитного излучения относятся трансформаторы. Защита от электромагнитных полей обеспечивается за счет специальных помещений, экранов, металлических корпусов. С увеличением расстояния от источника электромагнитного поля до рабочего места уровни электрической составляющей электромагнитного поля существенно снижаются. Поэтому источники электромагнитного излучения размещаются в специальных помещениях на максимально возможном удалении от рабочих мест.

С целью предотвращения физических воздействий и соблюдения гигиенических нормативов в период эксплуатации объекта планируются следующие мероприятия по снижению физических воздействий на человека и окружающую среду: применение оборудования, которое обеспечивает допустимые уровни шума и вибрации; подключение оборудования к воздуховодам через гибкие виброгасящие соединения; установка оборудования на различного рода амортизаторы; выполнение фундаментов тягодутьевого оборудования монолитной железобетонной конструкции; теплоизоляция поверхностей котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов,

выделяющих тепло; размещение трансформаторов в отдельном помещении с толщиной стен, препятствующей проникновению электромагнитного излучения за его пределы; мониторинг технического состояния оборудования, его надлежащее техническое обслуживание; контроль уровней опасных и вредных факторов на рабочих местах с последующим принятием мер по снижению физических воздействий до ПДУ (выполнение замеров, заполнение санитарных паспортов, разработка мероприятий по устранению нарушений и их выполнение). В результате этих мер распространение физических воздействий за пределы производственной площадки станции и ее санитарно-защитной зоны не прогнозируется.

8. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Атмосферный воздух

При строительстве и эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 будут происходить выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При проведении работ по строительству объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются преимущественно от работающей техники, пыления, сварки и др., при эксплуатации объекта – сжигания топлива в котлоагрегате и др. Качественный состав выбросов загрязняющих веществ от проектируемого объекта аналогичен выбросам от существующих энергоблоков. Выбросы от проектируемых объектов не содержат веществ с неустановленными значениями ПДК или ОБУВ, в основном представлены веществами 3-го класса опасности. Все узлы пересыпки топлива и непосредственно котлоагрегаты ст.№№3,4 оборудованы высокоэффективным пылеулавливающим оборудованием. При этом, работа пылеулавливающего оборудования сопровождается минимальным техническим обслуживанием, конструкция, комплектация и автоматизация процесса способствуют безаварийной и надежной эксплуатации. Кроме того, предусматривается в перспективе использовать мероприятия по снижению окислов азота и сероочистке. Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будет вестись посредством автоматизированной системы мониторинга на источнике выбросов.

Согласно, проведенным расчетам рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации объекта в ближайшей жилой зоне п. Солнечный, на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами не превысят предельно допустимых значений 1ПДК.

Мониторинг атмосферного воздуха, организованный на станции, соответствует нормативным требованиям и позволит контролировать влияние проектируемого объекта

на атмосферный воздух по существующим точкам отбора на границе СЗЗ электростанции, золоотвала и полигона отходов.

Проектные мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу позволят обеспечить нормативы качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне п. Солнечный при совместном воздействии существующих и проектируемых источников.

Земли и почвы

Проектируемый объект – энергоблоки ст. №№3,4 размещается в пределах существующего земельного отвода СЭГРЭС-2. Дополнительного изъятия земель для осуществления деятельности проектируемого объекта не предусматривается.

Работы по расширению и установке энергоблоков будет выполняться на освоенной ранее территории, где отсутствует плодородный слой почвы.

Строительство накопителей отходов в составе проектируемого объекта не планируется. Планируется лишь обособить систему ГЗУ СЭГРЭС-2 путем строительства разделительной дамбы на существующем золоотвале и осуществлять диспергацию золы глинистыми грунтами для предотвращения выноса золы.

Золошлаки по существующей системе гидрозолоудаления будут размещаться на существующем золоотвале электростанции, позволяющем принять дополнительное количество отходов. Отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации, временно будут накапливаться в специальных герметичных контейнерах до передачи специализированным предприятиям или размещения на собственном полигоне, соответствующем экологическим нормам.

При эксплуатации объекта ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в его загрязнении выбросами загрязняющих веществ при сжигании угля. Однако применение высокоэффективного пылегазоочистного оборудования, значительно уменьшающего выбросы пыли в атмосферный воздух, выполнение мероприятий по предотвращению выноса золы из золоотвала позволят снизить воздействие на почвенный покров. При этом расчеты рассеивания загрязняющих веществ атмосфере показали, что за пределами СЗЗ предприятия концентрации пылей, не превышают допустимых значений.

Мониторинг почв, организованный на станции, соответствует нормативным требованиям и позволит контролировать влияние проектируемого объекта на почвенный покров по существующим точкам отбора.

Воды

Ближайший водоем – канал им. К.Сатпаева находится с южной и юго-западной

стороны от проектируемого объекта на расстояние 20 км от промышленной площадки электростанции. При этом, роза ветров в районе имеет преимущественно юго-западное направление. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ с учетом воздействия всех имеющихся источников выбросов электростанции и близлежащих промышленных предприятий показали, что на границе СЗЗ и, соответственно, за ее пределами превышений уровней предельно-допустимого воздействия не ожидается. Поэтому негативное влияние на качественный состав воды поверхностного водоисточника за счет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектируемый объект не окажет.

Намечаемая деятельность характеризуется дополнительным изъятием воды из канала им. К. Сатпаева. Дополнительное изъятие воды из канала им. К.Сатпаева не повлияет на изменение состояния и качества вод поверхностного водоисточника, так как расширение и реконструкция станции не предусматривает строительство новых водозаборов, а система подачи воды на СЭГРЭС-2 не требует изменений. Дополнительно подаваемая вода подлежит учету по существующим приборам. В зоне расположения проектируемого объекта находится водохранилище-охладитель, назначение которого обеспечение технического водоснабжения станции с охлаждением оборотной воды. Проектируемый объект не окажет влияния на качественный состав воды водохранилища, так как в него осуществляется сброс только воды от охлаждения оборудования. В своем составе воды от охлаждения не содержат загрязняющих веществ, а имеют повышенную температуру.

С целью рационального использования водных ресурсов предусматривается внедрение оборотной системы водоснабжения с использованием осветленной воды золоотвала для охлаждения оборудования, гидрозолоудаления и гидроуборки.

Хозбытовые и производственные сточные воды, образующиеся от деятельности проектируемых объектов, после очистки используются в системе гидрозолоудаления для транспортировки золошлаков на золоотвал и для подпитки системы ГЗУ.

На объекте предусматривается организация заглубленных ниже отметки земли сооружений, которые будут покрываться усиленной гидроизоляцией, заглубление осуществляется выше уровня грунтовых вод. Воздействие на подземные воды от заглубленных сооружений отсутствует, так как в них не предусматривается хранение и размещение потенциально опасных загрязняющих веществ.

Строительство накопителей отходов в составе проектируемого объекта не планируется, отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации, временно будут накапливаться в специальных герметичных контейнерах до передачи специализированным предприятиям либо размещения на собственном полигоне,

позволяющем принять дополнительное количество отходов и соответствующим экологическим требованиям по предотвращению загрязнения подземных вод.

Мониторинг подземных вод, организованный на станции, соответствует нормативным требованиям и позволит контролировать влияние проектируемого объекта, золоотвала и полигона на подземные воды по существующим точкам отбора.

В связи с намечаемой деятельностью не прогнозируется гидроморфологических изменений, а также изменений качества подземных и поверхностных вод.

Биоразнообразие

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории в результате антропогенных воздействий.

При осуществлении намечаемой деятельности потери биоразнообразия в районе намечаемой деятельности не произойдет, так как объект размещается на территории действующего предприятия, не предусматривает использование растительных ресурсов, генетических ресурсов, использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных района. Участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных, места размножения объектов животного мира, пути миграции и места концентрации животных в пределах площадки работ на территории СЭГРЭС-2 отсутствуют.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Изменение климата – это вызываемые деятельностью человека наблюдаемые и прогнозируемые долгосрочные изменения средних климатических показателей, а также изменчивость климата, включая такие аномалии как засухи, сильные штормы и наводнения. Под изменением климата понимают долгосрочные температурные изменения и изменение погодных условий. Хотя эти изменения могут быть естественными, как, например, циклические колебания солнечной активности, с 1800-х годов антропогенная деятельность является основным движущим фактором изменения климата, главным образом за счет сжигания ископаемых видов топлива, таких как уголь, нефть и газ. В результате сжигания ископаемых видов топлива образуются выбросы парниковых газов, которые окутывают Землю, удерживая солнечное тело и повышая температуру. Под парниковыми газами понимаются составляющие атмосферу Земли газообразные вещества (химические соединения) как природного, так и антропогенного происхождения, которые способны поглощать или отражать инфракрасное излучение.

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и

повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения водой, продовольствием, топливом, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера. В этой связи сопротивляемость определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Многие решения в области изменения климата могут быть не только экономически выгодными, но и также улучшить нашу жизнь и защитить окружающую среду. Есть глобальные структуры и соглашения, на основе которых осуществляются усилия, направленные на достижение прогресса, такие как цели в области устойчивого развития, Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата и Парижское соглашение. Имеются три широкие категории действий: сокращение выбросов, адаптация к последствиям изменения климата и финансирование необходимых мер по адаптации.

В процессе строительства и в составе проектируемого объекта – энергоблоков ст.№№3,4 отсутствуют источники выделения озоноразрушающих веществ, отсутствует сброс теплообменных вод в поверхностные водоемы.

Рассматриваемый объект является источником таких парниковых газов, как диоксид углерода (CO_2), метан (CH_4) и закись азота (N_2O). Ориентировочный объем эмиссий парниковых газов от деятельности проектируемого объекта определен в приложении 5.

Согласно п. 6 статьи 66 Экологического кодекса РК в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды является рабочим органом по реализации международных договоров Республики Казахстан в области изменения климата и осуществляет государственное регулирование в сфере выбросов и поглощений парниковых газов в соответствии с Экологическим Кодексом в целях обеспечения достижения национальных вкладов Республики Казахстан.

Согласно требованиям Экологического кодекса АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» ежегодно проводит инвентаризацию выбросов парниковых газов путем определения фактических объемов выбросов и поглощений парниковых газов за отчетный период и разрабатывает обязательный для исполнения план мониторинга выбросов парниковых

газов.

Мониторинг выбросов и контроль инвентаризации выбросов парниковых газов осуществляется в соответствии с правилами государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) на рассматриваемой территории отсутствуют.

Проектируемый объект располагается на территории действующего предприятия, поэтому намечаемая деятельность негативного воздействия на ландшафт района не окажет.

Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности, взаимодействие экологических и социально-экономических систем

Влияние строительства и эксплуатации промышленных объектов на жизнь и здоровье людей может осуществляться через воздействие на компоненты окружающей среды.

Проектируемый объект – энергоблоки ст.№№3,4 СЭГРЭС-2 предусматривается разместить на территории действующего предприятия в переделах существующего земельного отвода на землях несельскохозяйственного назначения. В районе размещения объекта отсутствуют ценные природные комплексы, особо охраняемые природные территории, места отдыха, земли государственного лесного фонда, места обитания и пути миграции редких животных, скотомогильники и места захоронения животных неблагоприятных по сибирской язве, запасы твердых и общераспространенных полезных ископаемых.

Ближайшая жилая зона п. Солнечный находится на расстоянии 1,13 км от дымовой трубы СЭГРЭС-2, г. Экибастуз – на расстоянии 32 км. Поселок Солнечный находится в административном подчинении Экибастузского городского акимата, был зарегистрирован с 1987 года в связи со строительством СЭГРЭС-2. Численность населения п. Солнечный на начало 2019 года составила 5821 человек. Учитывая, что п. Солнечный был построен для обслуживания СЭГРЭС-2, многие его жители являются работниками станции. Социально-экономическое положение п. Солнечный во многом определяется социально-экономическими условиями в Экибастузском регионе в целом. Проектируемый объект на период строительства и эксплуатации будет обеспечиваться трудовыми ресурсами из числа местного населения. Для обслуживания энергоблоков ст. №№ 3,4 проектом предусматривается увеличение численности работающих на 93 человека, что является

положительным аспектом для социальной жизни жителей п. Солнечный.

Согласно, проведенным расчетам рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации объекта на территории жилой зоны п. Солнечный, границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами не превысят предельно-допустимых значений 1ПДК. Выбросы от проектируемых объектов не содержат веществ с неустановленными значениями ПДК или ОБУВ, в основном представлены веществами 3-го класса опасности, качественный состав выбросов аналогичен выбросам от действующих энергоблоков. Кроме того, предусматриваются мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: все узлы пересыпки топлива и непосредственно котлоагрегаты ст.№№3,4 оборудованы высокоэффективным пылеулавливающим оборудованием, а также предусматривается в перспективе применение технологий снижения оксилов азота и серы.

Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будет вестись посредством автоматизированной системы мониторинга на источнике выбросов. Система ведения мониторинга качества атмосферного воздуха на границах СЗЗ промплощадки, золоотвала и полигона отходов охватывает влияние проектируемых источников.

Негативного воздействия на почвенный покров, растительный и животный мир вследствие намечаемой деятельности не произойдет, так как объект размещается в переделах действующего предприятия на освоенной ранее территории. Строительства накопителей отходов не предусматривается. Отходы производства и потребления, образованные в процессе строительства и эксплуатации в соответствии с санитарными и экологическими требованиями РК предусматривается передавать в сторонние специализированные организации либо размещать в накопителях, соответствующим экологическим нормам.

Для снижения водопотребления из поверхностных водоисточников будет использоваться оборотная система охлаждения оборудования с водохранилищем-охладителем, принятая на СЭГРЭС-2.

На объекте предусматриваются мероприятия по безопасному ведению технологического процесса и техники безопасности, снижению пылевыделений, производственных шумов, механизации и автоматизации технологических процессов. Все вышеперечисленное направлено на обеспечение соответствующих нормативным требованиям санитарно-гигиенических условий труда для персонала.

Для обеспечения безопасных условий труда при строительстве, эксплуатации и выполнении требований по промышленной санитарии и гигиене труда рабочие будут

обеспечены: санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, средствами защиты от шума и вибрации, средствами защиты органов дыхания и необходимым уровнем освещенности.

Проектируемые объекты входят в состав действующего предприятия АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2», санитарно-эпидемиологическое состояние сетей и сооружений которого является удовлетворительным. Ухудшение санитарно-эпидемиологического состояния указанных объектов в связи реконструкцией и расширением станции не прогнозируется.

Эксплуатация оборудования в соответствии с техническими регламентами и инструкциями, его высокая эксплуатационная надежность при минимальном техническом обслуживании, наличие плана действий персонала в аварийных ситуациях, мероприятия по пожаротушению направлены на предотвращение возникновения аварийных ситуаций.

В случае возникновения аварийных ситуациях, связанных со сверхнормативными выбросами, изменение социально-экономических условий жизни местного населения также не прогнозируется, так как проектом предусматриваются эффективные меры по предотвращению и оперативной ликвидации аварий.

Для регулирования социальных отношений в процессе намечаемой деятельности рекомендуется осуществить организационные мероприятия, которые должны включать:

- разъяснительную работу среди местного населения по изменению экологической ситуации в результате реализации проекта;

- обеспечение доступа общественности к информации о текущем состоянии окружающей среды, ее соответствия экологическим нормативам, результатам мониторинга;

- информирование местного населения о выполняемых природоохранных мероприятиях;

- при прочих равных условиях предоставление приоритета местным жителям при найме на работу;

- информирование населения о комплексе ожидаемых позитивных изменений в социально-экономической сфере.

Реконструкция и расширение СЭГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст. №№ 3,4 направлены на увеличение выработки электроэнергии, что окажет положительное влияние на экономическое развитие территории.

Прогнозируемый рост энергопотребления и электрической нагрузки подтверждает необходимость участия СЭГРЭС-2 в обеспечении возрастающих потребностей Северной зоны Республики Казахстан в электроэнергии.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что воздействие проектируемого объекта на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности будет являться допустимым, ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется.

9. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25-28.

На первом этапе проводится выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду (таблица 9-1). Если воздействие, указанное в пункте 25 Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия. При воздействии, указанные в пункте 25 Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

На втором этапе определяется существенность всех выявленных возможных воздействий (таблица 9-2) на основании пункта 28 Инструкции.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 9-1.

Таблица 9-1

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1. Воздействие невозможно
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие на состояние земель, ареалов объектов, указанных в пп.1) при строительстве и эксплуатации проектируемых энергоблоков не ожидается, так как расположение объекта будет в пределах земельного отвода на территории существующего предприятия СЭГРЭС-2, которая не относится к пп.1). Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Ввод в эксплуатацию энергоблоков ст.№№3,4 СЭГРЭС-2 к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв не приводит. Изменения выражаются в дополнительном водопотреблении из канала имени К.Сатпаева на нужды новых энергоблоков ст.№№3,4. Воздействие возможно
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром при строительстве и эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 не предусматривается. Для технологических и хозбытовых нужд в период эксплуатации объекта планируется изъятие вод из канала имени К.Сатпаева в рамках действующего разрешения на специальное водопользование. Воздействие возможно
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или, предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Эксплуатация проектируемого объекта связана с использованием угля и образованием золошлаков. Воздействие возможно
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Строительство и эксплуатация энергоблоков ст.№№3,4 приводит к образованию опасных отходов производства. Воздействие возможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	При строительстве и эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 имеются источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. При проведении расчетов рассеивания было установлено, что за пределами СЗЗ СЭГРЭС-2 и в п. Солнечный превышений ПДК не наблюдается. Проектируемый объект находится в юго-западном направлении от г. Экибастуз на расстоянии более 30 км, преобладающее направление ветров имеет юго-западное направление. Воздействие возможно
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Проектируемое оборудование создает шум и вибрацию, является источником тепловыделений и электромагнитного излучения. Воздействие возможно
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Объект проектирования располагается на освоенной территории промплощадки СЭГРЭС-2, поэтому риски, связанные с загрязнением земель в процессе освоения новых земель и их изъятия отсутствуют. Строительство накопителей отходов не предусматривается. Отходы, образованные в процессе эксплуатации будут направляться в существующие накопители предприятия, соответствующие экологическим нормам. Строительство новых водозаборов не предусматривается. Забор воды будет осуществляться из существующего водозабора. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и подземные горизонты не предусмотрен. Деятельность проектируемого объекта сопровождается выбросами ЗВ в атмосферу. При проведении расчетов рассеивания было установлено, что за пределами СЗЗ СЭГРЭС-2 превышений ПДК не наблюдается. Воздействие возможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Проектируемые энергоблоки ст.№№3,4 не являются объектами, на которых используются, производятся, перерабатываются, хранятся или транспортируются радиоактивные, пожароопасные, опасные химические и биологические вещества, с пороговой массой опасного вещества 1 и 2 класса, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной и аварийной ситуаций. Для предотвращения вероятности возникновения аварийных ситуаций на проектируемых энергоблоках ст.№№3,4 Экибастузской ГРЭС-2 предусмотрен ряд мероприятий. Кроме того, на предприятии имеется план предотвращения, локализации, ликвидации аварийных ситуаций. Воздействие невозможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	В процессе намечаемой деятельности изменения демографической ситуации или условий проживания населения в регионе не ожидается. Воздействие невозможно
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	После ввода в эксплуатацию новых энергоблоков ст.№№ 3,4 дополнительного строительства объектов не требуется, так как энергоблок находится на существующей площадке ЭГРЭС-2, в пределах которой имеются все необходимые объекты и подразделения для нормального функционирования энергоблока. Воздействие невозможно
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	При строительстве и эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 осуществляются дополнительные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и имеются источники физических воздействий, которые совместно с уже имеющейся деятельностью в рассматриваемом районе могут оказать кумулятивное воздействие. Воздействие возможно
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	В районе расположения объекта проектирования отсутствуют объекты историко-культурного, рекреационного назначения и т.д. Воздействие невозможно
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Проектируемые энергоблоки предусмотрены на существующей станции ЭГРЭС-2 в районе, которой, отсутствуют водно-болотные угодья, леса, горы. Окружающая местность – степная. Воздействие невозможно
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Объект планируемой деятельности находится на освоенной территории в пределах действующей станции Экибастузской ГРЭС-2, вокруг которой уже сложилось определенное состояние растительного покрова и животного мира и не отличается от сопредельных территорий по видовому составу. В районе отсутствуют растения и животные, занесенные в красную книгу, а также пути миграции и места размножения. Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	В районе расположения энергоблоков ст.№№3,4 ЭГРЭС-2 отсутствуют места отдыха людей. Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	В районе существующей СЭГРЭС-2 транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов отсутствуют. Ближайшая трасса республиканского значения находится на расстоянии 20 км. Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном	В районе существующей СЭГРЭС-2 отсутствуют объекты историко-культурного наследия. Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
	порядке объектами историко-культурного наследия)	
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Строительно-монтажные работы и эксплуатация энергоблоков ст.№№3,4 будет осуществляться в пределах существующего земельного отвода СЭГРЭС-2 на освоенной ранее территории. Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Строительство и эксплуатация энергоблоков ст.№3,4 будет осуществляться в пределах существующего земельного отвода СЭГРЭС-2, земельные участки и имущество других лиц не затрагивает Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Поселок Солнечный расположен в непосредственной близости к существующей СЭГРЭС-2. При строительстве и эксплуатации выделяются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Для снижения воздействия выбросов на население предусмотрены мероприятия по снижению выбросов. Анализ результатов расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в п. Солнечный с учетом значений фоновых концентраций, создаваемые при строительстве и эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 не превысят значений установленных гигиенических нормативов 1ПДК. Воздействие возможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Согласно результатов расчетов рассеивания выявлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в п. Солнечный, где имеются больница и школа с учетом значений фоновых концентраций, создаваемые при строительстве и эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 не превышают значений установленных гигиенических нормативов 1ПДК. Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	В районе расположения объекта намечаемой деятельности отсутствуют территории с ценными высококачественными или ограниченными природными ресурсами. Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	В районе расположения объекта намечаемой деятельности отсутствуют участки, пострадавшие от экологического ущерба. Согласно данным сводного тома ПДВ уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Экибастуз оценивается следующим образом: СИ = 2 (высокий уровень), НП = 0% (низкий уровень), ИЗА = 1 (низкий уровень). Если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения оценивается по ИЗА. Таким образом, в 2021 году по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» уровень загрязнения в исследуемых городах по ИЗА был низким. В Экибастузе наиболее высокие источники расположены в ГРЭС-1 и ГРЭС-2 (высота доходит до 330 м), которые находятся на достаточном удалении от города, чтобы образовывать зону задымления, способную оказать воздействие на селитебную зону города. Согласно фактических результатов полевых посезонных исследований в точках, расположенных в северо-восточной и юго-западной сторон СЭГРЭС-2 превышений максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ не выявлено. Воздействие возможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например,	Проектируемые энергоблоки ст.№№3,4 не предполагает создание или усиление влияние, которые могут повлечь землетрясения, оползни или неблагоприятные климатические условия.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
	температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Согласно пункту 27 Инструкции по организации и проведению экологической оценки по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности. Так, в соответствии с пунктом 28 воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий: воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Кодекса.

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проведена оценка его существенности, которая приведена в таблице 9-2.

Таблица 9-2

№ по т.9-1	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействие на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности, включая состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей	ухудшение состояния территорий и объектов, указанных в п. 1 таблицы 9-1 проекта	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Ввод в эксплуатацию энергоблоков ст.№№3,4 СЭГРЭС-2 к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв не приводит. Изменения выражаются в дополнительном водопотреблении из канала имени К.Сатпаева на нужды новых энергоблоков ст.№№3,4. Воздействие возможно.	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром при строительстве и эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 не предусматривается. Для технологических и хозбытовых нужд в период эксплуатации объекта планируется изъятие вод из канала имени К.Сатпаева в рамках действующего разрешения на специальное водопользование. Воздействие возможно.	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных, или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Эксплуатация проектируемого объекта связана с использованием угля и образованием золошлаков. Воздействие возможно.	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет

№ по т.9-1	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействие на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности, включая состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей	ухудшение состояния территорий и объектов, указанных в п. 1 таблицы 9-1 проекта	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Строительство и эксплуатация энергоблоков ст.№№3,4 приводит к образованию опасных отходов производства. Воздействие возможно.	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	При строительстве и эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 имеются источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. При проведении расчетов рассеивания было установлено, что за пределами СЗЗ СЭГРЭС-2 и в п. Солнечный превышений ПДК не наблюдается. Проектируемый объект находится в юго-западном направлении от г. Экибастуз на расстоянии более 30 км, преобладающее направление ветров имеет юго-западное направление. Воздействие возможно.	Не приведет	Не приведет	Приведет*	Не приведет	Не приведет	Не приведет
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Проектируемое оборудование создает шум и вибрацию, является источником тепловыделений и электромагнитного излучения. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет

№ по т.9-1	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействие на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности, включая состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей	ухудшение состояния территорий и объектов, указанных в п. 1 таблицы 9-1 проекта	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Объект проектирования располагается на освоенной территории промплощадки СЭГРЭС-2, поэтому риски, связанные с загрязнением земель в процессе освоения новых земель и их изъятия отсутствуют. Строительство накопителей отходов не предусматривается. Отходы, образованные в процессе эксплуатации будут направляться в существующие накопители предприятия, соответствующие экологическим нормам. Строительство новых водозаборов не предусматривается. Забор воды будет осуществляться из существующего водозабора. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и подземные горизонты не предусмотрен. Деятельность проектируемого объекта сопровождается выбросами ЗВ в атмосферу. При проведении расчетов рассеивания было установлено, что за пределами СЗЗ СЭГРЭС-2 превышений ПДК не наблюдается. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Приведет*	Не приведет	Не приведет	Не приведет
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	При строительстве и эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 осуществляются дополнительные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и имеются источники физических воздействий, которые совместно с уже имеющейся деятельностью в рассматриваемом районе могут оказать кумулятивное воздействие. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Приведет*	Не приведет	Не приведет	Не приведет

№ по т.9-1	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействие на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности, включая состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей	ухудшение состояния территорий и объектов, указанных в п. 1 таблицы 9-1 проекта	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Поселок Солнечный расположен в непосредственной близости к существующей СЭГРЭС-2. При строительстве и эксплуатации выделяются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Для снижения воздействия выбросов на население предусмотрены мероприятия по снижению выбросов. Анализ результатов расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в п. Солнечный с учетом значений фоновых концентраций, создаваемые при строительстве и эксплуатации энергоблока ст.№3 не превысят значений установленных гигиенических нормативов 1ПДК. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Приведет*	Не приведет	Не приведет	Не приведет
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	В районе расположения объекта намечаемой деятельности отсутствуют участки, пострадавшие от экологического ущерба. Согласно данным сводного тома ПДВ уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Экибастуз оценивается следующим образом: СИ = 2 (высокий уровень), НП = 0% (низкий уровень), ИЗА = 1 (низкий уровень). Если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения оценивается по ИЗА. Таким образом, в 2021 году по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» уровень загрязнения в исследуемых городах по ИЗА был низким. В Экибастузе наиболее высокие источники расположены в ГРЭС-1 и ГРЭС-2 (высота доходит до 330 м), которые находятся на достаточном удалении от города, чтобы образовывать зону задымления, способную оказать воздействие на селитебную зону города. Согласно фактических результатов полевых посезонных исследований в точках, расположенных в северо-восточной и юго-западной сторон СЭГРЭС-2 превышений максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ не выявлено. Воздействие возможно	Не приведет	Не приведет	Приведет*	Не приведет	Не приведет	Не приведет

*- оценка выполнена с учетом кумулятивного воздействия всех промышленных предприятий г. Экибастуз, рассмотренных в сводном томе ПДВ.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10.1. Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Период строительства

При строительстве энергоблока ст. №№3,4 на АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» осуществляются следующие операции, сопровождающиеся выделением загрязняющих веществ в атмосферу: земляные работы, пересыпка строительных материалов, работа строительной техники, сварочного оборудования, окраска металлоконструкций и оборудования, прием и хранение ГСМ, работа ремонтного оборудования автотранспортного предприятия.

Нумерация временных источников выбросов на период строительства принята под следующим номером крайнего источника предприятия – №№6180-6183. Данные источники выбросов функционируют только в период строительства, впоследствии – исключается.

№ 6180 – строительная площадка главного корпуса, ГТС;

№ 6181 – строительная площадка топливного хозяйства;

№ 6182 – строительная площадка автотранспортного предприятия;

№ 6183 – строительная площадка ГЗУ.

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе строительства на проектируемом объекте, определен с использованием нормативной методической литературы и проектных данных.

Ориентировочные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства приведены в таблицах 10.1-1 и 10.1-2.

Масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух от источников эмиссий на период строительства (с учетом ДВС)

Таблица 10.1-1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	1-ый год СМР		2-ый год СМР		3-ый год СМР		4-ый год СМР		5-ый год СМР		6-ый год СМР	
		1 очередь строительства						2 очередь строительства					
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Строительная площадка главного корпуса, ГТС													
0304	Азот (II) оксид	0,0015028	0,0288144	0,0053434	0,1024512	0,0098518	0,1888944	0,0040075	0,0768384	0,0080150	0,1536768	0,0046754	0,0896448
0301	Азота (IV) оксид	0,5426298	5,3255615	1,9293504	18,9353296	3,5572398	34,9120140	1,4470128	14,2014972	2,8940256	28,4029944	1,6881816	16,5684134
0703	Бенз(а)пирен	0,0000141	0,0001563	0,0000500	0,0005557	0,0000923	0,0010245	0,0000375	0,0004168	0,0000751	0,0008335	0,0000438	0,0004862
2704	Бензин нефтяной в пересчете на углерод	0,0021528	0,0180504	0,0076544	0,0641792	0,0141128	0,1183304	0,0057408	0,0481344	0,0114816	0,0962688	0,0066976	0,0561568
2908	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,0603612	1,5100961	0,2146176	5,3692304	0,3957012	9,8995186	0,1609632	4,0269228	0,3219264	8,0538456	0,1877904	4,6980766
0123	Железо (III, II) оксид	0,1128564	0,9206739	0,4012672	3,2735072	0,7398364	6,0355289	0,3009504	2,4551304	0,6019008	4,9102608	0,3511088	2,8643188
2732	Керосин	1,1776230	12,3601874	4,1871040	43,9473328	7,7199730	81,0278949	3,1403280	32,9604996	6,2806560	65,9209992	3,6637160	38,4539162
0616	Ксилол	0,1006434	2,5070702	0,3578432	8,9140272	0,6597734	16,4352377	0,2683824	6,6855204	0,5367648	13,3710408	0,3131128	7,7997738
0143	Марганец и его соединения	0,0043056	0,0389471	0,0153088	0,1384784	0,0282256	0,2553196	0,0114816	0,1038588	0,0229632	0,2077176	0,0133952	0,1211686
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) <20%	0,0774180	0,9039690	0,2752640	3,2141120	0,5075180	5,9260190	0,2064480	2,4105840	0,4128960	4,8211680	0,2408560	2,8123480
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) 70-20%	0,4971312	3,4039494	1,7675776	12,1029312	3,2589712	22,3147794	1,3256832	9,0771984	2,6513664	18,1543968	1,5466304	10,5900648
0330	Серы диоксид	0,0012428	0,0291962	0,0044189	0,1038088	0,0081474	0,1913974	0,0033142	0,0778566	0,0066284	0,1557131	0,0038666	0,0908327
2752	Уайт-спирит	0,1035000	4,6215441	0,3680000	16,4321568	0,6785000	30,2967891	0,2760000	12,3241176	0,5520000	24,6482352	0,3220000	14,3781372
0328	Углерод (сажа)	0,6065928	6,3495698	2,1567744	22,5762480	3,9765528	41,6249573	1,6175808	16,9321860	3,2351616	33,8643720	1,8871776	19,7542170
0337	Углерода оксид	0,0714601	1,0903735	0,2540804	3,8768837	0,4684608	7,1480043	0,1905603	2,9076628	0,3811207	5,8153255	0,2223204	3,3922732
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007452	0,0118611	0,0026496	0,0421728	0,0048852	0,0777561	0,0019872	0,0316296	0,0039744	0,0632592	0,0023184	0,0369012
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002484	0,0057650	0,0008832	0,0204976	0,0016284	0,0377925	0,0006624	0,0153732	0,0013248	0,0307464	0,0007728	0,0179354
	Итого		**39,1257851**		**139,1139025**		**256,4912578**		**104,3354269**		**208,6708538**		**121,7246647**
Строительная площадка топливного хозяйства													
0304	Азот (II) оксид	0,0016560	0,0242604	0,0058880	0,0862592	0,0108560	0,1590404	0,0044160	0,0646944	0,0088320	0,1293888	0,0051520	0,0754768
0301	Азота (IV) оксид	0,3667626	1,3756703	1,3040448	4,8912720	2,4043326	9,0182828	0,9780336	3,6684540	1,9560672	7,3369080	1,1410392	4,2798630
0703	Бенз(а)пирен	0,0000132	0,0000461	0,0000471	0,0001639	0,0000868	0,0003022	0,0000353	0,0001229	0,0000707	0,0002459	0,0000412	0,0001434
1210	Бутилацетат	0,0034466	0,0018630	0,0122544	0,0066240	0,0225941	0,0122130	0,0091908	0,0049680	0,0183816	0,0099360	0,0107226	0,0057960

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	1-ый год СМР		2-ый год СМР		3-ый год СМР		4-ый год СМР		5-ый год СМР		6-ый год СМР	
		1 очередь строительства						2 очередь строительства					
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,0166014	0,0853875	0,0590272	0,3036000	0,1088314	0,5597625	0,0442704	0,2277000	0,0885408	0,4554000	0,0516488	0,2656500
0123	Железо (III, II) оксид	0,0042228	0,0046886	0,0150144	0,0166704	0,0276828	0,0307361	0,0112608	0,0125028	0,0225216	0,0250056	0,0131376	0,0145866
2732	Керосин	1,0747854	3,7573295	3,8214592	13,3593936	7,0458154	24,6313820	2,8660944	10,0195452	5,7321888	20,0390904	3,3437768	11,6894694
0616	Ксилол	0,0388125	0,1327388	0,1380000	0,4719600	0,2544375	0,8701763	0,1035000	0,3539700	0,2070000	0,7079400	0,1207500	0,4129650
0143	Марганец и его соединения	0,0007452	0,0005486	0,0026496	0,0019504	0,0048852	0,0035961	0,0019872	0,0014628	0,0039744	0,0029256	0,0023184	0,0017066
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,0226458	0,0040365	0,0805184	0,0143520	0,1484558	0,0264615	0,0603888	0,0107640	0,1207776	0,0215280	0,0704536	0,0125580
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) < 20%	0,0387090	0,0005175	0,1376320	0,0018400	0,2537590	0,0033925	0,1032240	0,0013800	0,2064480	0,0027600	0,1204280	0,0016100
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) 70-20%	0,1492884	0,0086319	0,5308032	0,0306912	0,9786684	0,0565869	0,3981024	0,0230184	0,7962048	0,0460368	0,4644528	0,0268548
0330	Серы диоксид	0,0014498	0,0240985	0,0051549	0,0856836	0,0095044	0,1579792	0,0038662	0,0642627	0,0077324	0,1285255	0,0045106	0,0749732
0621	Толуол	0,0178227	0,0096255	0,0633696	0,0342240	0,1168377	0,0631005	0,0475272	0,0256680	0,0950544	0,0513360	0,0554484	0,0299460
2752	Уайт-спирит	0,0226458	0,1164375	0,0805184	0,4140000	0,1484558	0,7633125	0,0603888	0,3105000	0,1207776	0,6210000	0,0704536	0,3622500
0328	Углерод (сажа)	0,5532696	1,9107963	1,9671808	6,7939424	3,6269896	12,5263313	1,4753856	5,0954568	2,9507712	10,1909136	1,7212832	5,9446996
0337	Углерода оксид	0,0364146	0,5488631	0,1294742	1,9515132	0,2387180	3,5981025	0,0971056	1,4636349	0,1942113	2,9272698	0,1132899	1,7075741
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0005589	0,0005796	0,0019872	0,0020608	0,0036639	0,0037996	0,0014904	0,0015456	0,0029808	0,0030912	0,0017388	0,0018032
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001863	0,0001760	0,0006624	0,0006256	0,0012213	0,0011535	0,0004968	0,0004692	0,0009936	0,0009384	0,0005796	0,0005474
	Итого		**8,0062949**		**28,4668264**		**52,4857111**		**21,3501198**		**42,7002395**		**24,9084731**
Строительная площадка автотранспортного предприятия													
0304	Азота (II) оксид	0,0005310	0,0055078	0,0018878	0,0195831	0,0034807	0,0361064	0,0014159	0,0146873	0,0028318	0,0293747	0,0016519	0,0171352
0301	Азота (IV) оксид	0,0296424	0,1837105	0,1053952	0,6531930	0,1943224	1,2043246	0,0790464	0,4898948	0,1580928	0,9797895	0,0922208	0,5715439
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,0226458	0,0040365	0,0805184	0,0143520	0,1484558	0,0264615	0,0603888	0,0107640	0,1207776	0,0215280	0,0704536	0,0125580
0703	Бенз(а)пирен	0,0000008	0,0000059	0,0000029	0,0000210	0,0000054	0,0000387	0,0000022	0,0000157	0,0000044	0,0000315	0,0000026	0,0000184
2704	Бензин нефтяной в пересчете на углерод	0,0163944	0,1016888	0,0582912	0,3615600	0,1074744	0,6666263	0,0437184	0,2711700	0,0874368	0,5423400	0,0510048	0,3163650
1210	Бутилацетат	0,0034466	0,0018630	0,0122544	0,0066240	0,0225941	0,0122130	0,0091908	0,0049680	0,0183816	0,0099360	0,0107226	0,0057960
2902	Взвешенные частицы (пыль металлическая, аэрозоль краски)	0,0177813	0,0854372	0,0632224	0,3037766	0,1165663	0,5600882	0,0474168	0,2278325	0,0948336	0,4556650	0,0553196	0,2658046
0155	ДиНатрий карбонат (Натрия карбонат)	0,0027945	0,0010557	0,0099360	0,0037536	0,0183195	0,0069207	0,0074520	0,0028152	0,0149040	0,0056304	0,0086940	0,0032844
0123	Железо (III, II) оксид	0,0059409	0,0010350	0,0211232	0,0036800	0,0389459	0,0067850	0,0158424	0,0027600	0,0316848	0,0055200	0,0184828	0,0032200
2732	Керосин	0,0812993	0,5237680	0,2890640	1,8622861	0,5329618	3,4335900	0,2167980	1,3967146	0,4335960	2,7934291	0,2529310	1,6295003

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	1-ый год СМР		2-ый год СМР		3-ый год СМР		4-ый год СМР		5-ый год СМР		6-ый год СМР	
		1 очередь строительства						2 очередь строительства					
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0322	Кислота серная	0,0000071	0,0000335	0,0000254	0,0001192	0,0000468	0,0002198	0,0000190	0,0000894	0,0000381	0,0001788	0,0000222	0,0001043
0616	Ксилол	0,0388125	0,1327388	0,1380000	0,4719600	0,2544375	0,8701763	0,1035000	0,3539700	0,2070000	0,7079400	0,1207500	0,4129650
0143	Марганец и его соединения	0,0010247	0,0001346	0,0036432	0,0004784	0,0067172	0,0008821	0,0027324	0,0003588	0,0054648	0,0007176	0,0031878	0,0004186
2735	Масло минеральное нефтяное (эмульсол)	0,0026399	0,0002239	0,0093862	0,0007960	0,0173058	0,0014676	0,0070397	0,0005970	0,0140793	0,0011940	0,0082129	0,0006965
2930	Пыль абразивная	0,0005900	0,0000373	0,0020976	0,0001325	0,0038675	0,0002443	0,0015732	0,0000994	0,0031464	0,0001987	0,0018354	0,0001159
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) < 20%	0,3087819	4,6378143	1,0978912	16,4900064	2,0242369	30,4034493	0,8234184	12,3675048	1,6468368	24,7350096	0,9606548	14,4287556
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) 70-20%	0,1220679	2,5831634	0,4340192	9,1845808	0,8002229	16,9340709	0,3255144	6,8884356	0,6510288	13,7768712	0,3797668	8,0365082
0184	Свинец и его соединения	0,0000009	0,00000001	0,0000033	0,00000003	0,0000061	0,0000001	0,0000025	0,00000002	0,0000050	0,00000005	0,0000029	0,00000003
0330	Серы диоксид	0,0042211	0,0085830	0,0150085	0,0305175	0,0276719	0,0562666	0,0112564	0,0228881	0,0225128	0,0457763	0,0131324	0,0267028
0621	Толуол	0,0178227	0,0096255	0,0633696	0,0342240	0,1168377	0,0631005	0,0475272	0,0256680	0,0950544	0,0513360	0,0554484	0,0299460
2752	Уайт-спирит	0,0226458	0,1164375	0,0805184	0,4140000	0,1484558	0,7633125	0,0603888	0,3105000	0,1207776	0,6210000	0,0704536	0,3622500
0328	Углерод (сажа)	0,0402367	0,2347342	0,1430637	0,8346104	0,2637737	1,5388129	0,1072978	0,6259578	0,2145955	1,2519156	0,1251807	0,7302841
0337	Углерода оксид	0,0984184	0,8096146	0,3499319	2,8786296	0,6451870	5,3074733	0,2624490	2,1589722	0,5248979	4,3179444	0,3061904	2,5188009
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007763	0,0001656	0,0027600	0,0005888	0,0050888	0,0010856	0,0020700	0,0004416	0,0041400	0,0008832	0,0024150	0,0005152
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002795	0,0000766	0,0009936	0,0002723	0,0018320	0,0005021	0,0007452	0,0002042	0,0014904	0,0004085	0,0008694	0,0002383
	Итого		**9,4414909**		**33,5697453**		**61,8942180**		**25,1773090**		**50,3546180**		**29,3735272**
	Строительная площадка ГЗУ												
0304	Азот (II) оксид	0,0016560	0,0195822	0,0058880	0,0696256	0,0108560	0,1283722	0,0044160	0,0522192	0,0088320	0,1044384	0,0051520	0,0609224
0301	Азота (IV) оксид	0,1834020	0,3469838	0,6520960	1,2337200	1,2023020	2,2746713	0,4890720	0,9252900	0,9781440	1,8505800	0,5705840	1,0795050
0703	Бенз(а)пирен	0,0345119	0,0000070	0,1227089	0,0000248	0,2262445	0,0000457	0,0920316	0,0000186	0,1840633	0,0000372	0,1073703	0,0000217
2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,0151938	0,0072347	0,0540224	0,0257232	0,0996038	0,0474272	0,0405168	0,0192924	0,0810336	0,0385848	0,0472696	0,0225078
0123	Железо (III, II) оксид	0,0056304	0,0457574	0,0200192	0,1626928	0,0369104	0,2999649	0,0150144	0,1220196	0,0300288	0,2440392	0,0175168	0,1423562
2732	Керосин	0,4796915	0,7280915	1,7055696	2,5887696	3,1446440	4,7730440	1,2791772	1,9415772	2,5583544	3,8831544	1,4923734	2,2651734
0616	Ксилол	0,0316296	0,0087354	0,1124608	0,0310592	0,2073496	0,0572654	0,0843456	0,0232944	0,1686912	0,0465888	0,0984032	0,0271768
0143	Марганец и его соединения	0,0009936	0,0049473	0,0035328	0,0175904	0,0065136	0,0324323	0,0026496	0,0131928	0,0052992	0,0263856	0,0030912	0,0153916
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) < 20%	0,0580635	0,0015525	0,2064480	0,0055200	0,3806385	0,0101775	0,1548360	0,0041400	0,3096720	0,0082800	0,1806420	0,0048300
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0,3729312	7,4260733	1,3259776	26,4038160	2,4447712	48,6820358	0,9944832	19,8028620	1,9889664	39,6057240	1,1602304	23,1033390

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	1-ый год СМР		2-ый год СМР		3-ый год СМР		4-ый год СМР		5-ый год СМР		6-ый год СМР	
		1 очередь строительства						2 очередь строительства					
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	кремния (SO2) 70-20%												
0330	Серы диоксид	0,0014082	0,0180509	0,0050070	0,0641810	0,0092317	0,1183338	0,0037553	0,0481358	0,0075105	0,0962716	0,0043811	0,0561584
2752	Уайт-спирит	0,0379638	0,0863604	0,1349824	0,3070592	0,2488738	0,5661404	0,1012368	0,2302944	0,2024736	0,4605888	0,1181096	0,2686768
0328	Углерод (сажа)	0,2412585	0,3527798	0,8578080	1,2543280	1,5815835	2,3126673	0,6433560	0,9407460	1,2867120	1,8814920	0,7505820	1,0975370
0337	Углерода оксид	0,0369721	0,4196950	0,1314562	1,4922488	0,2423724	2,7513338	0,0985922	1,1191866	0,1971843	2,2383732	0,1150242	1,3057177
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007452	0,0040676	0,0026496	0,0144624	0,0048852	0,0266651	0,0019872	0,0108468	0,0039744	0,0216936	0,0023184	0,0126546
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002484	0,0019665	0,0008832	0,0069920	0,0016284	0,0128915	0,0006624	0,0052440	0,0013248	0,0104880	0,0007728	0,0061180
	Итого		**9,4718849**		**33,6778131**		**62,0934679**		**25,2583598**		**50,5167196**		**29,4680864**
	ВСЕГО:		**66,0454558**		**234,8282873**		**432,9646547**		**176,1212155**		**352,2424309**		**205,4747514**

Масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух от источников эмиссий на период строительства (без учета ДВС)

Таблица 10.1-2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	1-ый год СМР		2-ый год СМР		3-ый год СМР		4-ый год СМР		5-ый год СМР		6-ый год СМР	
		1 очередь строительства						2 очередь строительства					
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Строительная площадка главного корпуса, ГТС													
0301	Азота (IV) оксид	0,1427472	1,0595813	0,5075456	3,7674000	0,9357872	6,9461438	0,3806592	2,8255500	0,7613184	5,6511000	0,4441024	3,2964750
2908	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,0603612	1,5100961	0,2146176	5,3692304	0,3957012	9,8995186	0,1609632	4,0269228	0,3219264	8,0538456	0,1877904	4,6980766
0123	Железо (III, II) оксид	0,1128564	0,9206739	0,4012672	3,2735072	0,7398364	6,0355289	0,3009504	2,4551304	0,6019008	4,9102608	0,3511088	2,8643188
0616	Ксилол	0,1006434	2,5070702	0,3578432	8,9140272	0,6597734	16,4352377	0,2683824	6,6855204	0,5367648	13,3710408	0,3131128	7,7997738
0143	Марганец и его соединения	0,0043056	0,0389471	0,0153088	0,1384784	0,0282256	0,2553196	0,0114816	0,1038588	0,0229632	0,2077176	0,0133952	0,1211686
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) <20%	0,0774180	0,9039690	0,2752640	3,2141120	0,5075180	5,9260190	0,2064480	2,4105840	0,4128960	4,8211680	0,2408560	2,8123480
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) 70-20%	0,4971312	3,4039494	1,7675776	12,1029312	3,2589712	22,3147794	1,3256832	9,0771984	2,6513664	18,1543968	1,5466304	10,5900648
2752	Уайт-спирит	0,1035000	4,6215441	0,3680000	16,4321568	0,6785000	30,2967891	0,2760000	12,3241176	0,5520000	24,6482352	0,3220000	14,3781372
0337	Углерода оксид	0,0316296	0,2844801	0,1124608	1,0114848	0,2073496	1,8649251	0,0843456	0,7586136	0,1686912	1,5172272	0,0984032	0,8850492

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	1-ый год СМР		2-ый год СМР		3-ый год СМР		4-ый год СМР		5-ый год СМР		6-ый год СМР	
		1 очередь строительства						2 очередь строительства					
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007452	0,0118611	0,0026496	0,0421728	0,0048852	0,0777561	0,0019872	0,0316296	0,0039744	0,0632592	0,0023184	0,0369012
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002484	0,0057650	0,0008832	0,0204976	0,0016284	0,0377925	0,0006624	0,0153732	0,0013248	0,0307464	0,0007728	0,0179354
	Итого		**15,2679371**		**54,2859984**		**100,0898096**		**40,7144988**		**81,4289976**		**47,5002486**
Строительная площадка топливного хозяйства													
0301	Азота (IV) оксид	0,0002484	0,0002691	0,0008832	0,0009568	0,0016284	0,0017641	0,0006624	0,0007176	0,0013248	0,0014352	0,0007728	0,0008372
1210	Бутилацетат	0,0034466	0,0018630	0,0122544	0,0066240	0,0225941	0,0122130	0,0091908	0,0049680	0,0183816	0,0099360	0,0107226	0,0057960
2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,0166014	0,0853875	0,0590272	0,3036000	0,1088314	0,5597625	0,0442704	0,2277000	0,0885408	0,4554000	0,0516488	0,2656500
0123	Железо (III, II) оксид	0,0042228	0,0046886	0,0150144	0,0166704	0,0276828	0,0307361	0,0112608	0,0125028	0,0225216	0,0250056	0,0131376	0,0145866
2732	Керосин	0,0044402	0,0661158	0,0157872	0,2350784	0,0291077	0,4334258	0,0118404	0,1763088	0,0236808	0,3526176	0,0138138	0,2056936
0616	Ксилол	0,0388125	0,1327388	0,1380000	0,4719600	0,2544375	0,8701763	0,1035000	0,3539700	0,2070000	0,7079400	0,1207500	0,4129650
0143	Марганец и его соединения	0,0007452	0,0005486	0,0026496	0,0019504	0,0048852	0,0035961	0,0019872	0,0014628	0,0039744	0,0029256	0,0023184	0,0017066
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,0226458	0,0040365	0,0805184	0,0143520	0,1484558	0,0264615	0,0603888	0,0107640	0,1207776	0,0215280	0,0704536	0,0125580
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) < 20%	0,0387090	0,0005175	0,1376320	0,0018400	0,2537590	0,0033925	0,1032240	0,0013800	0,2064480	0,0027600	0,1204280	0,0016100
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) 70-20%	0,1492884	0,0086319	0,5308032	0,0306912	0,9786684	0,0565869	0,3981024	0,0230184	0,7962048	0,0460368	0,4644528	0,0268548
0621	Толуол	0,0178227	0,0096255	0,0633696	0,0342240	0,1168377	0,0631005	0,0475272	0,0256680	0,0950544	0,0513360	0,0554484	0,0299460
2752	Уайт-спирит	0,0226458	0,1164375	0,0805184	0,4140000	0,1484558	0,7633125	0,0603888	0,3105000	0,1207776	0,6210000	0,0704536	0,3622500
0337	Углерода оксид	0,0022977	0,0023702	0,0081696	0,0084272	0,0150627	0,0155377	0,0061272	0,0063204	0,0122544	0,0126408	0,0071484	0,0073738
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0005589	0,0005796	0,0019872	0,0020608	0,0036639	0,0037996	0,0014904	0,0015456	0,0029808	0,0030912	0,0017388	0,0018032
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001863	0,0001760	0,0006624	0,0006256	0,0012213	0,0011535	0,0004968	0,0004692	0,0009936	0,0009384	0,0005796	0,0005474
	Итого		**0,4339859**		**1,5430608**		**2,8450184**		**1,1572956**		**2,3145912**		**1,3501782**
Строительная площадка автотранспортного предприятия													
0301	Азота (IV) оксид	0,0010143	0,0003726	0,0036064	0,0013248	0,0066493	0,0024426	0,0027048	0,0009936	0,0054096	0,0019872	0,0031556	0,0011592
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,0226458	0,0040365	0,0805184	0,0143520	0,1484558	0,0264615	0,0603888	0,0107640	0,1207776	0,0215280	0,0704536	0,0125580
1210	Бутилацетат	0,0034466	0,0018630	0,0122544	0,0066240	0,0225941	0,0122130	0,0091908	0,0049680	0,0183816	0,0099360	0,0107226	0,0057960
2902	Взвешенные частицы (пыль металлическая, аэрозоль краски)	0,0177813	0,0854372	0,0632224	0,3037766	0,1165663	0,5600882	0,0474168	0,2278325	0,0948336	0,4556650	0,0553196	0,2658046
0155	ДиНатрий карбонат (Натрия карбонат)	0,0027945	0,0010557	0,0099360	0,0037536	0,0183195	0,0069207	0,0074520	0,0028152	0,0149040	0,0056304	0,0086940	0,0032844

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	1-ый год СМР		2-ый год СМР		3-ый год СМР		4-ый год СМР		5-ый год СМР		6-ый год СМР	
		1 очередь строительства						2 очередь строительства					
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0123	Железо (III, II) оксид	0,0059409	0,0010350	0,0211232	0,0036800	0,0389459	0,0067850	0,0158424	0,0027600	0,0316848	0,0055200	0,0184828	0,0032200
0322	Кислота серная	0,0000071	0,0000335	0,0000254	0,0001192	0,0000468	0,0002198	0,0000190	0,0000894	0,0000381	0,0001788	0,0000222	0,0001043
0616	Ксилол	0,0388125	0,1327388	0,1380000	0,4719600	0,2544375	0,8701763	0,1035000	0,3539700	0,2070000	0,7079400	0,1207500	0,4129650
0143	Марганец и его соединения	0,0010247	0,0001346	0,0036432	0,0004784	0,0067172	0,0008821	0,0027324	0,0003588	0,0054648	0,0007176	0,0031878	0,0004186
2735	Масло минеральное нефтяное (эмульсол)	0,0026399	0,0002239	0,0093862	0,0007960	0,0173058	0,0014676	0,0070397	0,0005970	0,0140793	0,0011940	0,0082129	0,0006965
2930	Пыль абразивная	0,0005900	0,0000373	0,0020976	0,0001325	0,0038675	0,0002443	0,0015732	0,0000994	0,0031464	0,0001987	0,0018354	0,0001159
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) < 20%	0,3087819	4,6378143	1,0978912	16,4900064	2,0242369	30,4034493	0,8234184	12,3675048	1,6468368	24,7350096	0,9606548	14,4287556
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) 70-20%	0,1220679	2,5831634	0,4340192	9,1845808	0,8002229	16,9340709	0,3255144	6,8884356	0,6510288	13,7768712	0,3797668	8,0365082
0184	Свинец и его соединения	0,0000009	0,0000000	0,0000033	0,0000000	0,0000061	0,0000001	0,0000025	0,0000000	0,0000050	0,0000000	0,0000029	0,0000000
0330	Серы диоксид	0,0036953	0,0012737	0,0131387	0,0045286	0,0242245	0,0083496	0,0098540	0,0033965	0,0197081	0,0067929	0,0114964	0,0039625
0621	Толуол	0,0178227	0,0096255	0,0633696	0,0342240	0,1168377	0,0631005	0,0475272	0,0256680	0,0950544	0,0513360	0,0554484	0,0299460
2752	Уайт-спирит	0,0226458	0,1164375	0,0805184	0,4140000	0,1484558	0,7633125	0,0603888	0,3105000	0,1207776	0,6210000	0,0704536	0,3622500
0337	Углерода оксид	0,0155147	0,0050922	0,0551632	0,0181055	0,1017072	0,0333819	0,0413724	0,0135791	0,0827448	0,0271582	0,0482678	0,0158423
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007763	0,0001656	0,0027600	0,0005888	0,0050888	0,0010856	0,0020700	0,0004416	0,0041400	0,0008832	0,0024150	0,0005152
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002795	0,0000766	0,0009936	0,0002723	0,0018320	0,0005021	0,0007452	0,0002042	0,0014904	0,0004085	0,0008694	0,0002383
	Итого		**7,5806166**		**26,9533035**		**49,6951534**		**20,2149777**		**40,4299553**		**23,5841406**
	Строительная площадка ГЗУ												
0301	Азота (IV) оксид	0,0003312	0,0041504	0,0011776	0,0147568	0,0021712	0,0272079	0,0008832	0,0110676	0,0017664	0,0221352	0,0010304	0,0129122
2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,0151938	0,0072347	0,0540224	0,0257232	0,0996038	0,0474272	0,0405168	0,0192924	0,0810336	0,0385848	0,0472696	0,0225078
0123	Железо (III, II) оксид	0,0056304	0,0457574	0,0200192	0,1626928	0,0369104	0,2999649	0,0150144	0,1220196	0,0300288	0,2440392	0,0175168	0,1423562
0616	Ксилол	0,0316296	0,0087354	0,1124608	0,0310592	0,2073496	0,0572654	0,0843456	0,0232944	0,1686912	0,0465888	0,0984032	0,0271768
0143	Марганец и его соединения	0,0009936	0,0049473	0,0035328	0,0175904	0,0065136	0,0324323	0,0026496	0,0131928	0,0052992	0,0263856	0,0030912	0,0153916
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) < 20%	0,0580635	0,0015525	0,2064480	0,0055200	0,3806385	0,0101775	0,1548360	0,0041400	0,3096720	0,0082800	0,1806420	0,0048300
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) 70-20%	0,3729312	7,4260733	1,3259776	26,4038160	2,4447712	48,6820358	0,9944832	19,8028620	1,9889664	39,6057240	1,1602304	23,1033390
2752	Уайт-спирит	0,0379638	0,0863604	0,1349824	0,3070592	0,2488738	0,5661404	0,1012368	0,2302944	0,2024736	0,4605888	0,1181096	0,2686768
0337	Углерода оксид	0,0030636	0,0259164	0,0108928	0,0921472	0,0200836	0,1698964	0,0081696	0,0691104	0,0163392	0,1382208	0,0095312	0,0806288

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	1-ый год СМР		2-ый год СМР		3-ый год СМР		4-ый год СМР		5-ый год СМР		6-ый год СМР	
		1 очередь строительства						2 очередь строительства					
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007452	0,0040676	0,0026496	0,0144624	0,0048852	0,0266651	0,0019872	0,0108468	0,0039744	0,0216936	0,0023184	0,0126546
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002484	0,0019665	0,0008832	0,0069920	0,0016284	0,0128915	0,0006624	0,0052440	0,0013248	0,0104880	0,0007728	0,0061180
	Итого		**7,6167617**		**27,0818192**		**49,9321042**		**20,3113644**		**40,6227288**		**23,6965918**
	ВСЕГО:		**30,8993012**		**109,8641819**		**202,5620855**		**82,3981365**		**164,7962729**		**96,1311592**

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами на период реконструкции и расширения АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» выполнены с учетом существующих источников электростанции с использованием программного комплекса «Эра 3.0», согласованного с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованного к применению в Республике Казахстан.

Количественный и качественный состав выбросов на период строительства определен расчетным путем по проектным данным и методикам, внесенным в реестр действующих в РК нормативно-методических документов.

Расчеты рассеивания проведены по всем загрязняющим веществам, имеющимся в составе выбросов и их группам суммаций.

Расчет выполнен для летнего периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (максимальный год СМР). Размер расчетной площадки 6048х4320 с шагом расчетной сетки 432 метров.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведен по следующим точкам:

- На границе санитарно-защитной зоны электростанции;
- В жилой зоне п.Солнечный.

Для оценки воздействия новых энергоблоков ст.№№3,4 на атмосферный воздух в районе расположения Экибастузской ГРЭС-2 и на ближайшее жилье расчет рассеивания проводился с учетом данных мониторинга на границе санитарно-защитной зоны промплощадки ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б. Нуржанова», принятых в качестве фоновых концентраций.

Данные наблюдений на границе санитарно-защитной зоны промплощадки ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» приведены в таблице 10.1-3.

Таблица 10.1-3

Наименование вещества	Концентрация, мг/м3 (ср. значение за 2023 год)
Азота диоксид	0,05
Серы диоксид	0,06
Углерода оксид	1,8
пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	0,23

Кроме того, для более объективного анализа воздействия на атмосферный воздух в расчет рассеивания включены выбросы загрязняющих веществ, предполагаемых к строительству в индустриальной зоне г. Экибастуз следующих объектов: завод по производству ферросилиция ТОО «EkibastuzFerroAlloys»; завод по производству ферросилиция ТОО «Mineral Product International»; завод по производству технического

кремния ТОО «ANSA Silicon».

Расчеты загрязнения воздушного бассейна проведены с учетом всех существующих источников предприятия АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2».

Параметры существующих источников загрязнения воздушного бассейна предприятия приняты по проекту НДВ, согласованному заключением государственной экологической экспертизы.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в приложении 6.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 10.1-4.

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период строительства, приведены в таблице 10.1-5.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта

Таблица 10.1-4

Производство	Цех	Источники выделения вредных веществ (агрегаты, установки, устройства)		Число часов работы в год	Наименование источника выбросов вредных веществ	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
		наименование	кол-во, шт.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительство энергоблоков ст. №№3,4	Площадка строительства главного корпуса, ГТС	Земляные работы Погрузочно-разгрузочные работы ДВС автотранспортной и строительной техники Сварочные аппараты Машина плазменной резки Окраска поверхностей		4080	Неорганизованный	6180	2,0	-
	Площадка строительства топливного хозяйства	Земляные работы Погрузочно-разгрузочные работы ДВС автотранспортной и строительной техники Сварочные аппараты Окраска поверхностей		4080	Неорганизованный	6181	2,0	-
	Площадка строительства автотранспортного хозяйства и БРХ	Земляные работы Погрузочно-разгрузочные работы ДВС автотранспортной и строительной техники Сварочные аппараты Окраска поверхностей		4080	Неорганизованный	6182	2,0	-
	Площадка строительства ГЗУ	Земляные работы Погрузочно-разгрузочные работы ДВС автотранспортной и строительной техники Сварочные аппараты Окраска поверхностей		4080	Неорганизованный	6183	2,0	-

Продолжение таблицы 10.1-4

Номер источника на карте-схеме	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме				Газоочистка	
	Скорость, м/с	Объем, $м^3/с$	Темпе-ратура, °С	Точечного источника, одного конца линейного и площадного источника		Второго конца линейного и площадного источника		Наименование газоочистных установок и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества, по которым проводится газоочистка
				X	У	X	У		
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6180	-	-	28	29300	47300	50	40	Отсутствуют	-
6181	-	-	28	29200	47200	50	40	Отсутствуют	-
6182	-	-	28	29100	47100	50	40	Отсутствуют	-
6183	-	-	28	20000	47000	50	40	Отсутствуют	-

Продолжение таблицы 10.1-4

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код выбрасываемого вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ			
					г/с	$мг/м^3$	т/год	Год достижения НДВ
	19	20	21	22	23	24	25	26
6180	-	-	0301	Азота (IV) оксид	0,9357872	-	6,9461438	2026
			2908	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,3957012	-	9,8995186	2026
			0123	Железо (III, II) оксид	0,7398364	-	6,0355289	2026
			0616	Ксилол	0,6597734	-	16,4352377	2026
			0143	Марганец и его соединения	0,0282256	-	0,2553196	2026
			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) <20%	0,5075180	-	5,9260190	2026
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) 70-20%	3,2589712	-	22,3147794	2026
			2752	Уайт-спирит	0,6785000	-	30,2967891	2026
			0337	Углерода оксид	0,2073496	-	1,8649251	2026
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0048852	-	0,0777561	2026
			0342	Фтористые газообразные соединения	0,0016284	-	0,0377925	2026

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код выбрасываемого вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ			
					г/с	мг/м^3	т/год	Год достижения НДВ
	19	20	21	22	23	24	25	26
6181	-	-	0301	Азота (IV) оксид	0,0016284	-	0,0017641	2026
			1210	Бутилацетат	0,0225941	-	0,0122130	2026
			2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,1088314	-	0,5597625	2026
			0123	Железо (III, II) оксид	0,0276828	-	0,0307361	2026
			2732	Керосин	0,0291077	-	0,4334258	2026
			0616	Ксилол	0,2544375	-	0,8701763	2026
			0143	Марганец и его соединения	0,0048852	-	0,0035961	2026
			1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,1484558	-	0,0264615	2026
			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) < 20%	0,2537590	-	0,0033925	2026
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) 70-20%	0,9786684	-	0,0565869	2026
			0621	Толуол	0,1168377	-	0,0631005	2026
			2752	Уайт-спирит	0,1484558	-	0,7633125	2026
			0337	Углерода оксид	0,0150627	-	0,0155377	2026
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0036639	-	0,0037996	2026
			0342	Фтористые газообразные соединения	0,0012213	-	0,0011535	2026
6182	-	-	0301	Азота (IV) оксид	0,0066493	-	0,0024426	2026
			1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,1484558	-	0,0264615	2026
			1210	Бутилацетат	0,0225941	-	0,0122130	2026
			2902	Взвешенные частицы (пыль металлическая, аэрозоль краски)	0,1165663	-	0,5600882	2026
			0155	ДиНатрий карбонат (Натрия карбонат)	0,0183195	-	0,0069207	2026
			0123	Железо (III, II) оксид	0,0389459	-	0,0067850	2026
			0322	Кислота серная	0,0000468	-	0,0002198	2026
			0616	Ксилол	0,2544375	-	0,8701763	2026
			0143	Марганец и его соединения	0,0067172	-	0,0008821	2026
			2735	Масло минеральное нефтяное (эмульсол)	0,0173058	-	0,0014676	2026
			2930	Пыль абразивная	0,0038675	-	0,0002443	2026
			2909	Пыль неорганическая, содержащая	2,0242369	-	30,4034493	2026

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код выбрасываемого вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ			
					г/с	мг/м^3	т/год	Год достижения НДВ
	19	20	21	22	23	24	25	26
				двуокись кремния (SO2) < 20%				
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) 70-20%	0,8002229	-	16,9340709	2026
			0184	Свинец и его соединения	0,0000061	-	0,0000001	2026
			0330	Серы диоксид	0,0242245	-	0,0083496	2026
			0621	Толуол	0,1168377	-	0,0631005	2026
			2752	Уайт-спирит	0,1484558	-	0,7633125	2026
			0337	Углерода оксид	0,1017072	-	0,0333819	2026
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0050888	-	0,0010856	2026
			0342	Фтористые газообразные соединения	0,0018320	-	0,0005021	2026
6183	-	-	0301	Азота (IV) оксид	0,0021712	-	0,0272079	2026
			2902	Взвешенные частицы (аэрозоль краски)	0,0996038	-	0,0474272	2026
			0123	Железо (III, II) оксид	0,0369104	-	0,2999649	2026
			0616	Ксилол	0,2073496	-	0,0572654	2026
			0143	Марганец и его соединения	0,0065136	-	0,0324323	2026
			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) < 20%	0,3806385	-	0,0101775	2026
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SO2) 70-20%	2,4447712	-	48,6820358	2026
			2752	Уайт-спирит	0,2488738	-	0,5661404	2026
			0337	Углерода оксид	0,0200836	-	0,1698964	2026
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0048852	-	0,0266651	2026
			0342	Фтористые газообразные соединения	0,0016284	-	0,0128915	2026

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период строительства

Таблица 10.1-5

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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,1187968/0,0475187	0,6783192/0,2713277	28374/ 48580	29990/ 47263	0027 6180 6172 6094 6082	60,9 13,3 7,4	71,7 19,8 4	ХЦ СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 СПСО ТТЦ ТТЦ
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,1714339/0,0017143	0,6593267/0,0065933	28155/ 48188	29990/ 47263	0027 6180 6181 6182	73,3 9,8 3,9	54,8 32,1 3,3	ХЦ СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,485432(0,235432)/ 0,097086(0,047086) вклад п/п=48,5%	0,709811(0,459811)/ 0,141962(0,091962) вклад п/п=64,8%	28155/ 48188	29358/ 46466	6182 6123 0132 0094	25,2 12,3 31,6	68,8 10,1 5,3	СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 ЦПП АХ СДТУ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0527139/0,0210856		28662/ 46458	0160 6183 6181		64,8 18 5,9	ТТЦ СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1377921/0,0206688	0,9156843/0,1373527	28155/ 48188	29245/ 46430	0119 6182 6123	31 55,3 7	55,1 32,2 11,6	ХЦ СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 ЦПП
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,255193(0,135193)/ 0,127596(0,067596) вклад п/п= 53%	0,594195(0,474195)/ 0,297097(0,237097) вклад п/п=79,8%	28155/ 48188	28892/ 46405	0160 6123 6182	87,1 3,9 2,4	95,5	ТТЦ ЦПП СМР Установка

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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									энергоблоков ст.№№3,4
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,588292(0,228292)/ 2,94146(1,14146) вклад п/п=38,8%	0,698298(0,338298)/ 3,491492(1,691492) вклад п/п=48,4%	28155/ 48188	29129/ 46408	0160 0132 6183 6126	18,3 38,1 19,5	65,7 23,3 5,7 	ТТЦ АХ СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 КПП
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,1099914/0,0021998		28662/ 46458	6183 6104 6182	 	27 26,8 21,1	СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 ЦЦР СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2817653/0,0563531	0,7881593/0,1576319	28155/ 48188	29818/ 46826	0122 6181 6182	16 39,6 38,1	37,7 37,6 24,6	ЦПП СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0727281/7,0000E-7	0,3147933/0,0000031	28155/ 48188	28775/ 46425	0160 6182 6123	66,9 27 3	82,8 15,8 	ТТЦ СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 ЦПП
2732	Керосин (654*)		0,1460805/0,1752966		29358/ 46466	6182		99,9	СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,1058978/0,1058978	0,2577121/0,2577121	28155/ 48188	29976/ 47616	6180 6181 6183	53,3 12,3 13,3	70,9 11,7 8	СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,204203(0,052203)/ 0,102102(0,026102) вклад п/п=25,6%	0,320399(0,168399)/ 0,160199(0,084199) вклад п/п=52,6%	28108/ 48165	29990/ 47263	6180 6181 6028 6182	46,1 18,7 11,6	80 9 3 	СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 ЦЦР СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4

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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,744585(0,491252)/ 0,223376(0,147376) вклад п/п= 66%	0,96389(0,710557)/ 0,289167(0,213167) вклад п/п=73,7%	28155/ 48188	29745/ 46733	6181 0019 0016	20,4 23,2 14,8	50,8 14,6 8,2	СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 ТТЦ ТТЦ
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,242242(0,090242)/ 0,121121(0,045121) вклад п/п=37,3%	0,554634(0,402634)/ 0,277317(0,201317) вклад п/п=72,6%	28155/ 48188	28662/ 46458	6183 6182 6180 6181	15,9 48,5 21,4	36 34,7 17,2	СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4 СМР Установка энергоблоков ст.№№3,4
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,1610902/0,0064436	0,2624003/0,010496	28155/ 48188	29466/ 46515	6028 0064 0111 6083	24,4 26,4 3,7	23,1 11,4 10,6	ЦЦР ЦПП ЦЦР ЦГТСиПК

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (на границе СЗЗ электростанции, в жилой зоне п.Солнечный), создаваемые при строительстве проектируемого объекта на АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» с учетом фоновых концентраций, составляют менее 1ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху.

Период эксплуатации

При эксплуатации энергоблоков ст. №№3,4 на АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» осуществляются следующие операции, сопровождающиеся выделением загрязняющих веществ в атмосферу: работа котла, погрузка-разгрузка угля на существующем складе, работа тракта топливоподачи, работа дизель-генератора, ДВС бульдозеров, мазутонасосная №2, устройство разогрева мазута.

Нумерация новых источников выбросов на период эксплуатации принята под следующим номером крайнего источника предприятия согласно нумерации действующего проекта нормативов предельно-допустимых выбросов АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» [Л.26]. После реализации проектных решений будут функционировать 9 источников выбросов, из них 5 – организованных и 4 – неорганизованных.

№ 0001 - дымовая труба № 1 (существующий источник);

№ 6023 - склад угля (существующий источник);

№ 0161 - труба АУ вагоноопрокидывателя №3 (проектируемый источник);

№ 0162 - труба АУ узла пересыпки топлива с питателей вагоноопрокидывателя на конвейер тракта топливоподачи (проектируемый источник);

№ 0184 - выхлопная труба дизель-генераторной станции (проектируемый источник);

№ 0185 - выхлопная труба дизель-генераторной станции (проектируемый источник);

№ 6020 – гараж бульдозеров (проектируемый источник);

№ 6021 – мазутонасосная №2 (проектируемый источник);

№ 6022 – устройство разогрева мазута (проектируемый источник).

Функционирование известкового хозяйства и склада аммиачной воды на данном этапе не предусматривается, поэтому выбросы загрязняющих веществ от данных объектов не рассчитываются.

Решения по организации ремонтных работ базируются на сложившейся системе ремонтного обслуживания существующего оборудования, зданий и сооружений Экибастузской ГРЭС-2. Вспомогательные здания и сооружения рассчитаны на обслуживание и ремонт четырех энергоблоков, их расширение не предусматривается,

следовательно, от вспомогательного оборудования выбросы загрязняющих веществ также не рассчитываются.

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе эксплуатации на проектируемом объекте, определен расчетным путем с использованием проектных данных и нормативной методической литературы, приведенной в разделе 16.

Расчеты выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации от проектируемого объекта приведены в приложении 5 проекта.

Ориентировочные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации приведены в таблицах 10.1-6 и 10.1-7.

Масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух от источников эмиссий на период эксплуатации (с учетом ДВС)

Таблица 10.1-6.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблока ст. №3		Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблоков ст. №№3,4	
		г/с	т/г	г/с	т/г
0301	Азота (IV) оксид	187,39342	5115,94436	374,29292	10231,88206
0304	Азот (II) оксид	30,45138	831,34085	60,82258	1662,68075
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,02567	0,00034	0,02567	0,00034
0330	Серы диоксид	912,25191	24134,94629	1824,40101	48269,89139
0333	Сероводород	0,00015	0,00588	0,00015	0,00588
0337	Углерода оксид	47,11955	1293,32479	93,84445	2586,63529
0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000000006	0,0000008	0,000000006
1325	Формальдегид	0,0074	0,00006	0,0074	0,00006
2732	Керосин	0,0008	0,00149	0,0008	0,00149
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,2064	1,22192	0,2064	1,22192
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0	0,1096	0	0,2192
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	103,7963	2524,6328	204,6332	4998,4753
Итого		**1281,252981**	**33901,528380006**	**2558,234581**	**67751,013680006**

Масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух от источников эмиссий на период эксплуатации (без учета ДВС)

Таблица 10.1-7.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблока ст. №3		Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблоков ст. №№3,4	
		г/с	т/г	г/с	т/г
0301	Азота (IV) оксид	187,3923	5115,9415	374,2918	10231,8792
0304	Азот (II) оксид	30,4512	831,3405	60,8224	1662,6804
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0256	0,0002	0,0256	0,0002
0330	Серы диоксид	912,2517	24134,9459	1824,4008	48269,891
0333	Сероводород	0,00015	0,00588	0,00015	0,00588
0337	Углерода оксид	47,1135	1293,3135	93,8384	2586,624
0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000000006	0,0000008	0,000000006
1325	Формальдегид	0,0074	0,00006	0,0074	0,00006

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблока ст. №3		Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблоков ст. №№3,4	
		г/с	т/г	г/с	т/г
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,2064	1,22192	0,2064	1,22192
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0	0,1096	0	0,2192
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	103,7963	2524,6328	204,6332	4998,4753
Итого		**1281,244551**	**33901,511860006**	**2558,226151**	**67750,997160006**

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу до и после реализации проекта по предприятию в целом приведены в таблице:

Нормативы выбросов ГРЭС-2 на 2024 год, т/год	Выбросы от проектируемого объекта, т/год	Выбросы после реализации проекта, т/год
69813,0907	67751,013680006	137564,104380006

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами от источников проектируемого объекта предприятия проведены с учетом существующих источников электростанции с использованием программного комплекса «Эра 3.0», согласованного с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованного к применению в Республике Казахстан.

Расчеты рассеивания проведены по всем загрязняющим веществам, имеющимся в составе выбросов и их группам суммаций.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведен по следующим точкам:

- На границе санитарно-защитной зоны электростанции;
- В жилой зоне п.Солнечный.

Размер расчетной площадки 6048х4320 метров с шагом расчетной сетки 432 метров. Расчет выполнен для холодного периода года, как наиболее неблагоприятного для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для объектов энергетики.

Для оценки воздействия новых энергоблоков ст.№№3,4 на атмосферный воздух в районе расположения Экибастузской ГРЭС-2 и на ближайшее жилье расчет рассеивания проводился с учетом данных мониторинга на границе санитарно-защитной зоны промплощадки ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б. Нуржанова», принятых в качестве фоновых концентраций.

Данные наблюдений на границе санитарно-защитной зоны промплощадки ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» приведены в таблице 10.1-8.

Таблица 10.1-8

Наименование вещества	Концентрация, мг/м3 (ср. значение за 2023 год)
Азота диоксид	0,05
Серы диоксид	0,06
Углерода оксид	1,8
пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	0,23

Кроме того, для более объективного анализа воздействия на атмосферный воздух в расчет рассеивания включены выбросы загрязняющих веществ, предполагаемых к строительству в индустриальной зоне г. Экибастуз следующих объектов: завод по производству ферросилиция ТОО «EkibastuzFerroAlloys»; завод по производству ферросилиция ТОО «Mineral Product International»; завод по производству технического кремния ТОО «ANSA Silicon».

Расчеты загрязнения воздушного бассейна проведены с учетом всех существующих источников предприятия АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2».

Параметры существующих источников загрязнения воздушного бассейна предприятия приняты по проекту НДВ, согласованному заключением государственной экологической экспертизы.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в приложении 6.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблице 10.1-9.

Максимальные приземные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации, приведены в таблице 10.1-10.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации проектируемого объекта

Таблица 10.1-9

Производство	Цех	Источники выделения вредных веществ (агрегаты, установки, устройства)		Число часов работы в год	Наименование источника выбросов вредных веществ	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
		наименование	кол-во, шт.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Выработка электро- и теплоэнергии	Главный корпус	Котлы П-57Р ст.№№ 1,2 Котлы Пп-1650-25,5-545КТ ст. №№3,4	4	7600	Труба	0001	420	13,0
	ТТЦ	Вагоноопрокидыватель №3 типа ВРС-14М	1	5319	Труба	0161	18	0,2
	ТТЦ	Узел пересыпки топлива с питателей вагоноопрокидывателя №3 на конвейер тракта топливоподачи	1	2234	Труба	0162	18	0,2
	ТТЦ	Склад угля	1	8760	н/орг	6023	2	-
	ТТЦ	Аварийный дизель-генератор	1	1	труба	0184	3,0	0,08
	ТТЦ	Аварийный дизель-генератор	1	1	труба	0185	3,0	0,08
	Автотранспортное предприятие.	Гараж бульдозеров	4	730	н/орг	6020	5,0	-
	ТТЦ	Мазутонасосная №2.	3	8760	н/орг	6021	2,0	-
	ТТЦ	Устройство разогрева мазута.	1	8760	н/орг	6022	2,0	-

Продолжение таблицы 10.1-9

Номер источника на карте-схеме	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому проводится газоочистка
	Скорость, м/с	Объем, $м^3/с$	Температура, °С	Точечного источника, одного конца линейного и площадного источника		Второго конца линейного и площадного источника			
				X	У	X	У		
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0001	24,88	3301	130	29000	47400	-	-	Электрофильтры ЭСГ (ст. №1,2) Электрофильтры ООО	2908, 2904

Номер источника на карте-схеме	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому проводится газоочистка
	Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	Точечного источника, одного конца линейного и площадного источника		Второго конца линейного и площадного источника			
				X	У	X	У		
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
								АСКИНТЕХ (ст.№№3,4)	
0161	3,5	0,11	28	29502	47518	-	-	Циклоны ЦН-15	2908
0162	3,5	0,11	28	29502	47532	-	-	Коагуляционные мокрые пылеуловители типа КМП	2908
6023	-	-	28	29693	47654	250	300	Отсутствуют	-
0184	3	0,015	28	28720	47430	-	-	Отсутствуют	-
0185	3	0,015	28	28930	47186	-	-	Отсутствуют	-
6020	-	-	28	29010	47370	50	30	Отсутствуют	-
6021	-	-	28	29065	47341	35	25	Отсутствуют	-
6022	-	-	150	28976	47250	35	20	Отсутствуют	-

Окончание таблицы 10.1-9

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
					г/с	мг/м³	т/год	
	19	20	21	22	23	24	25	26
000103	100	ст. №3 - –/99,7	0301	Азота (IV) оксид	186,8995	366,40008	5115,9377	2027
			0304	Азота (II) оксид	30,3712	59,54007	831,3399	2027
			0330	Серы диоксид	912,1491	1788,18833	24134,9451	2027
			0337	Углерода оксид	46,7249	91,60007	1293,3105	2027
			2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0	0	0,1096	2027
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	100,8369	197,6819	2473,8425	2027

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
					г/с	мг/м^3	т/год	
	19	20	21	22	23	24	25	26
000104	100	ст. №4 - –/99,7	0301	Азота (IV) оксид	186,8995	366,40008	5115,9377	2030
			0304	Азота (II) оксид	30,3712	59,54007	831,3399	2030
			0330	Серы диоксид	912,1491	1788,18833	24134,9451	2030
			0337	Углерода оксид	46,7249	91,60007	1293,3105	2030
			2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0	0	0,1096	2030
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	100,8369	197,6819	2473,8425	2030
0161	100	- / 85	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,4234	3849,09091	8,1062	2027
0162	100	- / 97	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,168	1527,27273	1,351	2027
6023	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2,368	-	41,3331	2027
0184	-	-	0337	Углерода оксид	0,1943	12953,33333	0,0015	2027
			0301	Азота (IV) оксид	0,2464	16426,66667	0,0019	2027
			0304	Азота (II) оксид	0,04	2666,66667	0,0003	2027
			2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,088	5866,66667	0,0007	2027
			0328	Углерод (сажа)	0,0128	853,33333	0,0001	2027
			0330	Серы диоксид	0,0513	3420	0,0004	2027
			1325	Формальдегид	0,0037	246,66667	0,00003	2027
			0703	Бенз(а)пирен	0,0000004	0,02667	0,000000003	2027
0185	-	-	0337	Углерода оксид	0,1943	12953,33333	0,0015	2027
			0301	Азота (IV) оксид	0,2464	16426,66667	0,0019	2027
			0304	Азота (II) оксид	0,04	2666,66667	0,0003	2027
			2754	Углеводороды предельные С12-	0,088	5866,66667	0,0007	2027

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
					г/с	мг/м^3	т/год	
19		20	21	22	23	24	25	26
				С19				
			0328	Углерод (сажа)	0,0128	853,33333	0,0001	2027
			0330	Серы диоксид	0,0513	3420	0,0004	2027
			1325	Формальдегид	0,0037	246,66667	0,00003	2027
			0703	Бенз(а)пирен	0,0000004	0,02667	0,000000003	2027
6020	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,00112	-	0,00286	2027
			0304	Азот (II) оксид	0,00018	-	0,00035	2027
			0328	Углерод	0,00007	-	0,00014	2027
			0330	Сера диоксид	0,00021	-	0,00039	2027
			0337	Углерод оксид	0,00605	-	0,01129	2027
			2732	Керосин	0,0008	-	0,00149	2027
6021	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,01658	-	0,78462	2027
			0333	Сероводород	0,00008	-	0,00378	2027
6022	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,01382	-	0,4359	2027
			0333	Сероводород	0,00007	-	0,0021	2027

* Примечание: Технологические показатели эмиссий в окружающую среду, установленные в таблице 10.1-9 на период эксплуатации для энергоблоков №№3 и 4 (столбец 24) не превышают установленных значений для «Действующих установок», указанных в примечании для энергопроизводящих предприятий согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 г. №161 «Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение железных руд (включая прочие руды черных металлов)», «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», «Переработка нефти и газа», «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», «Производство ферросплавов».

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации

Таблица 10.1-10

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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,63999(0,38999)/ 0,127998(0,077998) вклад п/п=60,9%	0,745394(0,495394)/ 0,149079(0,099079) вклад п/п=66,5%	28155/ 48188	28216/ 48021	0184 0185 0094	45,9 27,7 14,6	51,1 28,5 8,7	ТТЦ ТТЦ СДТУ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0675064/0,0270026		29245/ 46430	0160 0185 0184		51,4 27,4 13,2	ТТЦ ТТЦ ТТЦ
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0766048/0,0114907	0,642828/0,0964242	28155/ 48188	29358/ 46466	0119 6123 0160 0184	61,4 13 9,1	78,2 16,2 3,2	ХЦ ЦПП ТТЦ ТТЦ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,273865(0,153865)/ 0,136932(0,076932) вклад п/п=56,2%	0,598191(0,478191)/ 0,299095(0,239095) вклад п/п=79,9%	28155/ 48188	29011/ 46400	0160 0185 0184	76,5 5,6 9,9	94,4 3,8	ТТЦ ТТЦ ТТЦ
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,1203675/0,0009629	0,2831142/0,0022649	28155/ 48188	28812/ 48382	6125	97,5	97,2	ТТЦ
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,572348(0,212348)/ 2,86174(1,06174) вклад п/п=37,1%	0,680926(0,320926)/ 3,404632(1,604632) вклад п/п=47,1%	28155/ 48188	29129/ 46408	0160 0132 0185 6126	19,6 40,9 21	68,4 25,7 2,4	ТТЦ АХ ТТЦ КПП

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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0588258/6,0000E-7	0,2853021/0,0000029	28155/48188	28892/46405	0160 0184 6123	84,5 5,5 3,6	97,9	ТТЦ ТТЦ ЦПП
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2315275/0,2315275	0,5730518/0,5730518	28374/48580	28812/48382	6125 0160 0114 0132	49,8 21,3 11,7	79,6 13,5 1,5	ТТЦ ТТЦ ЭЦ АХ
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0781/0,001562	0,0836265/0,0016725	28155/48188	28295/48109	0002	100	100	КТЦ
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,595254(0,341921)/0,178576(0,102576) вклад п/п=57,4%	0,961068(0,707735)/0,288321(0,212321) вклад п/п=73,6%	28155/48188	29943/47730	0016 0005 0006 0019 0014	18,8 33,8 13	16,5 15,7 11,9	ТТЦ ТТЦ ТТЦ ТТЦ ТТЦ

Максимальные приземные концентрации в расчетных точках

Таблица 10.1-11

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	номер	координаты,м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
Загрязняющие вещества:				
(0301) Азота (IV) диоксид	1	26105	49019	0.3603041
	2	22818	50952	0.3673475
	3	25131	38387	0.3564383
	4	19797	26588	0.3102176
	5	26080	15983	0.2929241
(0304) Азот (II) оксид	1	26105	49019	0.0096327
	2	22818	50952	0.0098397
	3	25131	38387	0.0089561
	4	19797	26588	0.0049299
	5	26080	15983	0.0035055
(0328) Углерод (Сажа)	1	26105	49019	0.0164053
	2	22818	50952	0.0045357
	3	25131	38387	0.0027935
	4	19797	26588	0.0004597
	5	26080	15983	0.0002144
(0330) Сера диоксид	1	26105	49019	0.2062046
	2	22818	50952	0.259149
	3	25131	38387	0.2553986
	4	19797	26588	0.2027862
	5	26080	15983	0.179548
(0333) Сероводород	1	26105	49019	0.0147079
	2	22818	50952	0.005579
	3	25131	38387	0.0033657
	4	19797	26588	0.0005214
	5	26080	15983	0.0002516
(0337) Углерод оксид	1	26105	49019	0.4086774
	2	22818	50952	0.3792626
	3	25131	38387	0.3726657
	4	19797	26588	0.3634612
	5	26080	15983	0.3620993
(0703) Бенз/а/пирен	1	26105	49019	0.0120752
	2	22818	50952	0.0032094
	3	25131	38387	0.0017526
	4	19797	26588	0.0002424
	5	26080	15983	0.0001123
(1325) Формальдегид	1	26105	49019	0.0034755
	2	22818	50952	0.0011844
	3	25131	38387	0.0007793
	4	19797	26588	0.0001641
	5	26080	15983	0.0000763
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1	26105	49019	0.0473804
	2	22818	50952	0.0217597
	3	25131	38387	0.0152617
	4	19797	26588	0.0031989
	5	26080	15983	0.0016728
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	1	26105	49019	0.0258811
	2	22818	50952	0.0086364
	3	25131	38387	0.0050261
	4	19797	26588	0.0007503
	5	26080	15983	0.0003922
(2908) Пыль неорганическая,	1	26105	49019	0.4035626

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	но-мер	координаты,м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
содержащая двуокись кремния в %:	2	22818	50952	0.3554572
70-20	3	25131	38387	0.3341426
	4	19797	26588	0.284707
	5	26080	15983	0.2723826

*Примечание:
Точка 1 – Садово-огородные участки п. Солнечный СЗ
Точка 2 – Канал им. К. Сатпаева ЮЗ
Точка 3 – КХ Жаксыберген ЮЗ
Точка 4 – Садового-огородные участки г. Экибастуз ЮЗ
Точка 5 – г. Экибастуз Ю

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках, создаваемые при эксплуатации проектируемого объекта на АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» с учетом фоновых концентраций, составляют менее 1ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху.

10.2. Характеристика и объемы накопления и захоронения отходов производства и потребления

В соответствии со ст.320 Экологического кодекса под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- 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;

- 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;

- 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.

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).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС -2 с установкой энергоблоков ст.№№3,4 планируется на промплощадке действующей СЭГРЭС-2 в пределах существующего земельного отвода.

Отходы, образующиеся при строительно-монтажных работах энергоблоков ст.№№3,4 из-за их постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в раздельные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках не более 6 месяцев. Кроме того, образованные отходы передаются в специализированные предприятия, размещаются на собственном полигоне. В процессе эксплуатации золошлаки (основной отход) по существующей системе гидрозолоудаления от блока ст. №№ 3,4 будут направляться на золоотвал станции.

Период строительства

При выполнении строительно-монтажных работ по данному проекту образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- смешанные отходы строительства;
- древесные отходы;
- отходы и лом черных металлов;
- отходы сварки;
- отходы теплоизоляции;
- отходы, загрязненные ЛКМ;
- отходы пластмассы;
- промасленная ветошь;
- твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Смешанные отходы строительства

Данный вид отходов образуется при проведении строительных и демонтажных работ на площадке.

По агрегатному состоянию отходы – твердые, по физическим свойствам – нерастворимы в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, некоррозионноопасны.

В своем составе содержат оксиды кремния, железа, алюминия, кальция, магния.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнеры, установленные на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Смешенные строительные отходы по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 170904, классифицируется как неопасный.

Древесные отходы

Данный вид отходов образуется при опалубке фундаментов, растарке оборудования, материалов, запчастей и т.д.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе целлюлозу (углеводороды).

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнер, установленный на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Древесные отходы по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 170201, классифицируется как неопасный.

Отходы и лом черных металлов

Данные отходы образуются при демонтаже металлоконструкций, металлических труб и монтаже оборудования и т.д.

По агрегатному состоянию отходы – твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, при длительном хранении на открытой площадке образуют продукты коррозии.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнеры, установленные на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Отходы данного вида по мере накопления (не более 6 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия.

Код отхода – 170407, классифицируется как неопасный.

Отходы сварки

Отходы данного вида образуются при проведении сварочных работ на площадке строительства.

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому – не пожароопасные, не растворимые в воде, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, при длительном хранении на открытой площадке образуют продукты коррозии.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в ящики, установленные на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Огарки сварочных электродов по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 120113, классифицируется как неопасный.

Отходы теплоизоляции

Данный вид отходов образуется при выполнении теплоизоляции трубопроводов.

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому – непожароопасные, нерастворимые в воде, некоррозионноопасные.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в мешки, затем в металлический контейнер на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Отходы данного вида по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 170604, классифицируется как неопасный.

Отходы, загрязненные ЛКМ

Данный вид отходов образует тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), используемых для окраски металлических конструкций и т.д.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, не коррозионноопасные, не растворимые в воде.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (полимеры, остатки ЛКМ), оксиды кремния, алюминия.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнер, установленный на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Отходы,

загрязненные ЛКМ по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 080111, классифицируется как опасный.*

Отходы пластмассы

Образуются при распаковке строительных материалов, частей монтируемого оборудования и т.д.

По агрегатному состоянию отходы – твердые, по физическим свойствам – не растворимые в воде, не взрывоопасные, относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – реакционная способность отсутствует. В своем составе содержат углеводороды.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнеры, установленные на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Отходы пластмассы по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 170203, классифицируется как неопасный.

Промасленная ветошь

Отходы образуются в процессе обтирания рук рабочих строителей, производящих монтаж и демонтаж конструкций, оборудования и т.д.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – не растворимые в воде, относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, не коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (ткань хлопковая, минеральное масло).

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнер, установленный на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Промасленную ветошь по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 150202, классифицируется как опасный.*

Твердые бытовые (коммунальные) отходы

Отходы образуются от нужд рабочих, задействованных в процессе строительства энергоблоков ст.№№3,4.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам –

нерастворимые в воде, пожароопасные (бумага, картон), невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе углеводороды (полимеры, целлюлоза), оксиды кремния.

Временное накопление отходов от деятельности работников предусматривается в герметичные контейнеры, которые устанавливаются на отведенной спецплощадке. Пищевые отходы планируется накапливать отдельно в герметичные баки и вывозить для реализации населению ежедневно. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Отходы данного вида по мере временного накопления (не более 6 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия и на реализацию населению.

Код отхода – 200301, классифицируется как неопасный.

Данные об ориентировочных объемах временного накопления отходов производства и потребления на период строительства приведены в таблице 10.2-1.

Данные об ориентировочных объемах временного накопления отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 10.2-1

Наименование отходов	Объем временного накопления, тонн/год						Размещение, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год					
	I очередь строительства			II очередь строительства				I очередь строительства			II очередь строительства		
	1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР		1-ый год СМР	2-ой год СМР	3-ий год СМР	4-ый год СМР	5-ый год СМР	6-ой год СМР
Всего	**1446,930**	**5144,638**	**9485,427**	**3858,479**	**7716,958**	**4501,559**	**-**	**1446,930**	**5144,638**	**9485,427**	**3858,479**	**7716,958**	**4501,559**
в том числе отходов производства	**1421,365**	**5053,742**	**9317,838**	**3790,307**	**7580,614**	**4422,025**	**-**	**1421,365**	**5053,742**	**9317,838**	**3790,307**	**7580,614**	**4422,025**
отходов потребления	**25,5645**	**90,896**	**167,5895**	**68,172**	**136,344**	**79,534**	**-**	**25,5645**	**90,896**	**167,5895**	**68,172**	**136,344**	**79,534**
Опасные отходы*													
Отходы, загрязненные ЛКМ	0,9254183	3,290376	6,066631	2,467782	4,935564	2,879079	-	0,925418	3,290376	6,066631	2,467782	4,935564	2,879079
Промасленная ветошь	1,8408015	6,545072	12,06748	4,908804	9,817608	5,726938	-	1,840802	6,545072	12,06748	4,908804	9,817608	5,726938
Неопасные отходы													
Смешанные отходы строительства	1279,1565	4548,112	8385,582	3411,084	6822,168	3979,598	-	1279,157	4548,112	8385,582	3411,084	6822,168	3979,598
Древесные отходы	30,66705	109,0384	201,0396	81,7788	163,5576	95,4086	-	30,66705	109,0384	201,0396	81,7788	163,5576	95,4086
Отходы и лом черных металлов	78,453	278,944	514,303	209,208	418,416	244,076	-	78,453	278,944	514,303	209,208	418,416	244,076
Отходы сварки	0,2234565	0,794512	1,464882	0,595884	1,191768	0,695198	-	0,223457	0,794512	1,464882	0,595884	1,191768	0,695198
Отходы теплоизоляции	6,064065	21,56112	39,75332	16,17084	32,34168	18,86598	-	6,064065	21,56112	39,75332	16,17084	32,34168	18,86598
Отходы пластмассы	24,03477	85,45696	157,5613	64,09272	128,1854	74,77484	-	24,03477	85,45696	157,5613	64,09272	128,1854	74,77484
Твердые бытовые (коммунальные) отходы	25,5645	90,896	167,5895	68,172	136,344	79,534	-	25,5645	90,896	167,5895	68,172	136,344	79,534

Период эксплуатации

При эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- золошлаки;
- отсев угля;
- отходы и лом черных металлов;
- отходы от сварки;
- отходы теплоизоляции;
- отработанная фильтрующая загрузка;
- промасленная ветошь;
- отработанные масла;
- отходы обмуровки котла;
- отходы резинотехнических изделий;
- нефтепродукты с нефтеловушки;
- отработанные аккумуляторы;
- использованные шины;
- твердые бытовые (коммунальные) отходы;
- медицинские отходы;
- ртутьсодержащие отходы (отработанные лампы).

Золошлаки

Данный вид отходов образуются в результате сжигания угля в топке котлов ст. №№3,4. В качестве топлива используется уголь Экибастузского месторождения.

Расчет объемов образования золошлаковых отходов проведен на основании РНД 03.1.0.3.01-96. «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства». Количество золошлаков складывается из массы шлака, образовавшегося в топках котлов при сжигании твердого топлива, и летучей золы, уловленной из отходящих газов пылеулавливающими установками:

$$M^{зл}_{обр} = M_{шл} + M^{зл}_{.общ}$$

где: $M^{зл}_{обр}$ – годовой объем образования золошлаковых отходов, т;

$M_{шл}$ – годовой выход шлаков, т;

$M^{зл.}_{общ}$ – годовой объем улова золы в золоулавливающих установках, т.

Годовой выход золы определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем несгоревших веществ по формуле:

$$M_{зл} = ((Bm \times A_р)/(100 - Г_{зл})) \times (\alpha_{зл}/100),$$

где: Вт – расход натурального топлива, т/год; (ориентировочное количество)

$A_р$ – зольность топлива на рабочую массу, %;

$Г_{зл}$ – содержание горючих веществ в уносе золы, %;

$α_{зл}$ – доля золы топлива в уносе, %.

Годовой улов золы определяется из годового выхода золы с учетом доли твердых частиц, улавливаемых в золоулавливающих установках по формуле:

$$M^{зл}_{.общ} = M_{зл} \times n_{зуу},$$

где: $M_{зл}$ – годовой выход золы, т;

$n_{зуу}$ – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Годовой выход шлака определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (шлаке) несгоревших веществ по формуле:

$$M_{шл} = ((Bт \times A_р)/(100 - Г_{шл})) \times (α_{шл}/100),$$

где: Вт – расход натурального топлива, т/год;

$A_р$ – зольность топлива на рабочую массу, %;

$Г_{шл}$ – содержание горючих веществ в шлаке, %;

$α_{шл}$ – доля шлака, %.

Ориентировочные результаты расчета объема образования отходов сведены в таблицы 10.2-2, 10.2-3.

Таблица 10.2-2

Вт, т/год	αзл, %	αшл, %	Гзл, %	Гшл, %	Ар,%	ηзуу	Мзл, тонн	Мзл.общ, тонн	Мшл, тонн	Мзлобр, т/год
(эн.№3)										
2233845	95	5	2,85	4,025	37,75	0,997	824614,1669	822140,3244	43932,0910	866072,4
Всего:										**866072,4**

Таблица 10.2-3

Вт, т/год	αзл, %	αшл, %	Гзл, %	Гшл, %	Ар,%	ηзуу	Мзл, тонн	Мзл.общ, тонн	Мшл, тонн	Мзлобр, т/год
(эн.№№3,4)										
4467690	95	5	2,85	4,025	37,75	0,997	1649228,3338	1644280,6488	87864,1821	1732144,8
Всего:										**1732144,8**

Золошлаковые отходы представляют собой мелкодисперсный продукт от светло-серого до темно-серого цвета (в зависимости от содержания частиц несгоревшего угля). По форме лежалые золошлаки представлены микросферами (оплавленные под воздействием высоких температур частицы кварца) и частицами неправильной угловатой формы. Золошлаки после сжигания Экибастузского угля являются полностью негорючим, взрывобезопасным материалом.

По агрегатному состоянию отходы смесевое, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическому составу золошлаки представлены преимущественно оксидами кремния, алюминия,

железа и титана. Более половины частиц золошлаков представлены оксидом кремния, а около одной трети – оксидом алюминия и железа.

Золошлаки по существующей схеме системой гидрозолоудаления от блока ст. №№ 3,4 будут направляться на золоотвал станции.

Код отхода – 100115, классифицируется как неопасный.

Отсев угля

Образуется при разгрузке угля вагоноопрокидывателем на приемную решетку. Представляют собой уголь не пригодный для сжигания и использования в технологическом процессе

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	779
(эн.№№3,4)	1558

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – непожароопасные, невзрывоопасные, нерастворимые в воде, некоррозионноопасные.

По химическому составу не реакционноспособны. В своем составе отходы содержат оксиды кремния, алюминия, железа, примеси углерода и пр.

Временное накопление отсевов угля планируется в контейнеры и далее по существующей схеме направляться на собственный полигон для размещения различных видов отходов производства и потребления.

Код отхода – 100125, классифицируется как неопасный.

Отходы и лом черных металлов

Образуются в процессе замены изношенного оборудования, трубопроводов и т.д.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	621,8
(эн.№№3,4)	1243,6

По агрегатному состоянию отходы – твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, при длительном хранении на открытой площадке образуют продукты коррозии.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в металлические контейнеры, установленные на площадке станции. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Отходы данного вида по мере накопления (не более 6 месяцев) будут передаваться по существующей схеме в специализированные предприятия.

Код отхода – 170407, классифицируется как неопасный.

Отходы от сварки

Образуются при сварочных работах представляют собой огарки сварочных электродов.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	0,0008
(эн.№№3,4)	0,0015

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому – не пожароопасные, не растворимые в воде, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, при длительном хранении на открытой площадке образуют продукты коррозии.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в металлические контейнеры, оборудованные крышками на площадках с твердым покрытием. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Огарки сварочных электродов по мере накопления будут передаваться по существующей схеме специализированному предприятию.

Код отхода – 120113, классифицируется как неопасный.

Отходы теплоизоляции

Отходы образуются в процессе замены теплоизоляции трубопроводов, газоходов при плановых ремонтах. Состоит из остатков минеральной ваты, ваты стеклянной.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	174,2
(эн.№№3,4)	348,4

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому – непожароопасные, нерастворимые в воде, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью.

Временное накопление отходов теплоизоляции планируется в мешки, затем в металлический контейнер и далее по существующей схеме направляться на собственный полигон для размещения различных видов отходов производства и потребления.

Код отхода – 170604, классифицируется как неопасный.

Отработанная фильтрующая загрузка

Отходы данного вида образуются в механических фильтрах блочной обессоливающей установки энергоблоков ст. №№3,4 и представляет собой отработанные ионообменные смолы.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	3,06
(эн.№№3,4)	6,12

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, не растворимые в воде, не коррозионноопасные. В своем составе содержат стирол.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в специальную герметичную емкость. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Отходы данного вида по мере накопления (не более 6 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия.

Код отхода – 190806, классифицируется как опасный.

Промасленная ветошь

Отходы образуются в процессе обтирания рук работников и т.д.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	1,27
(эн.№№3,4)	2,54

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – не растворимые в воде, относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, не коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (ткань хлопковая, минеральное масло).

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в металлические контейнеры, оборудованные крышками на площадках с твердым покрытием. Промасленную ветошь планируется предавать спецпредприятиям.

Код отхода – 150202, классифицируется как опасный.*

Отработанные масла

Образуются при замене смазки ремонтируемого и обслуживаемого оборудования, агрегатов, ремонтах трансформаторов, в системах аварийных стоков трансформаторного и турбинного масел, а также при замене гидравлических, моторных масел, литола.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	53,3
(эн.№№3,4)	106,5

По агрегатному состоянию отходы жидкие, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные (относятся к группе горючих веществ), невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе отходы содержат углеводороды, механические примеси.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в металлические емкости. Отработанные масла планируется передавать спецпредприятиям.

Код отхода – 130310, классифицируется как опасный.*

Отходы обмуровки котла

Образуются при ремонте обмуровки котлов и каналов ГЗУ. Состоят из огнеупорных материалов и кирпича.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	452
(эн.№№3,4)	904

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды кремния, алюминия.

Временное накопление отходов обмуровки котла на площадке станции не осуществляется. По факту образования отходы грузятся в кузов собственного транспорта и далее по существующей схеме направляются на собственный полигон для размещения различных видов отходов производства и потребления.

Код отхода – 161108, классифицируется как неопасный.

Отходы резинотехнических изделий

Представляют собой конвейерные ленты, пожарные рукава, автомобильные камеры, шланги гидросистем автотранспорта, потерявшие потребительские свойства и т.д.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	12,0
(эн.№№3,4)	24,0

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, не растворимые в воде, не коррозионноопасные. В своем составе содержат углеводороды.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в металлические контейнеры, оборудованные крышками на площадках с твердым покрытием. Отходы резинотехнических изделий планируется по существующей схеме направлять на собственный полигон для размещения различных видов отходов производства и потребления.

Код отхода – 191204, классифицируется как неопасный.

Нефтепродукты с нефтеловушки

Образуются при очистке сточных вод от нефтепродуктов на локальных очистных сооружениях.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	2,0
(эн.№№3,4)	4,0

По агрегатному состоянию отходы – жидкие. По физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноактивные. В своем составе содержат углеводороды, механические примеси, воду.

Временное накопление нефтепродуктов с нефтеловушки выполняется не более 6 месяцев в металлические емкости. Нефтепродукты планируется передавать на утилизацию спецпредприятиям.

Код отхода – 160709, классифицируется как опасный.*

Отработанные аккумуляторы

Образуются при замене вышедших из строя аккумуляторов дополнительной техники.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	1,0
(эн.№№3,4)	2,0

По агрегатному состоянию отходы - твердые, по физическому – нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионнопасные. В своем составе содержат свинец, сульфат свинца, серную кислоту, углеводороды.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в металлические контейнеры, оборудованные крышками на площадках с твердым покрытием. Учет

образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Отработанные аккумуляторы планируется по существующей схеме передавать в специализированное предприятие.

Код отхода – 200133, классифицируется как опасный.*

Использованные шины

Образуются при замене шин дополнительной техники.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	7,8
(эн.№№3,4)	15,6

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому - относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, не растворимые в воде, не коррозионноопасные. В своем составе содержат углеводороды, оксиды железа.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в металлические контейнеры, оборудованные крышками на площадках с твердым покрытием. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Использованные шины планируется по существующей схеме передавать в специализированное предприятие.

Код отхода – 160103, классифицируется как неопасный.

Твердые бытовые (коммунальные) отходы

Образуются от деятельности обслуживающего персонала энергоблоков ст. №№ 3,4. Состоят из мелкой упаковки, текстиля, пищевых отходов, смета с твердых покрытий и сухой уборке помещений. Ориентировочная численность персонала, обслуживающего энергоблоки №№ 3,4 составит 93 человека.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	25,0
(эн.№№3,4)	50,0

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные (бумага, картон), невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в металлические контейнеры, оборудованные крышками на площадках с твердым покрытием. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Коммунальные отходы планируется по существующей схеме передавать в специализированные предприятия.

Код отхода – 200301, классифицируется как неопасный.

Медицинские отходы

Образуются в результате деятельности здравпункта при оказании первичной медицинской помощи обслуживающему персоналу энергоблоков ст. №№ 3,4. В состав отходов медпункта входят: шприцы, системы, бинты, вата, упаковка от использованных лекарственных средств и др.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	0,0047
(эн.№№3,4)	0,0093

В своем составе содержат углеводороды (пластмасса, целлюлоза, полиэтилен), сталь.

Временное накопление отходов предусмотрено в специальные контейнеры-коробки КБУ, которые устанавливаются в медпункте. Для каждого класса медицинских отходов контейнеры, емкости и пакеты для сбора отходов имеют различную окраску (маркировку). Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускает возможность контакта посторонних лиц с содержимым. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Отходы данного вида планируется по существующей схеме передавать в специализированное предприятие.

Код отхода – 180103*, классифицируется как опасный.

Ртутьсодержащие отходы (отработанные лампы)

Образуются при выходе из строя люминесцентных ламп в процессе освещения производственных зданий и помещений, территории.

Ориентировочное количество отходов данного вида составит:

Период, год	Количество, тонн/год
(эн.№3)	0,11
(эн.№№3,4)	0,22

По агрегатному состоянию отходы имеют смесевое состояние, по физическим свойствам отходы непожаро- и невзрывоопасны, без повреждения корпуса не растворимы в воде, не обладают реакционной способностью. Химический состав характеризуется содержанием оксидов кремния и высокотоксичного вещества – металлической ртути.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в герметичный контейнер, оборудованный крышкой на площадках с твердым покрытием. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза. Ртутьсодержащие отходы по существующей схеме

автотранспортом специализированного предприятия планируется направлять на утилизацию в спецорганизации.

Код отхода – 200121, классифицируется как опасный.*

Временное накопление отходов, образованных в процессе эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 планируется не более 6 месяцев.

Данные об ориентировочных объемах образования и захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации приведены в таблице 10.2-4.

Данные об ориентировочных объемах образования и захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 10.2-4

Наименование отходов	Образование отходов, тонн/год		Размещение, тонн/год		Передача сторонним организациям, тонн/год	
	2027-2029 годы (эн. №3)	2030-2033 годы (эн.№№3,4)	2027-2029 годы (эн. №3)	2030-2033 годы (эн.№№3,4)	2027-2029 годы (эн. №3)	2030-2033 годы (эн.№№3,4)
Всего	**868205**	**1736410**	**867490**	**1734979**	**715**	**1431**
в том числе отходов производства	**868180**	**1736360**	**867490**	**1734979**	**690**	**1381**
отходов потребления	**25**	**50**	**-**	**-**	**25**	**50**
Опасные отходы*						
Отработанная фильтрующая загрузка	3,06	6,12	-	-	3,06	6,12
Промасленная ветошь	1,27	2,54	-	-	1,27	2,54
Отработанные масла	53,3	106,5	-	-	53,3	106,5
Нефтепродукты с нефтеловушки	2	4	-	-	2	4
Отработанные аккумуляторные	1	2	-	-	1	2
Ртутьсодержащие отходы (отработанные лампы)	0,11	0,22	-	-	0,11	0,22
Медицинские отходы	0,0047	0,0093	-	-	0,0047	0,0093
Неопасные отходы						
Золошлаки	866072,4	1732144,8	866072,4	1732144,8	-	-
Отсев угля	779	1558	779	1558	-	-
Отходы и лом черных металлов	621,8	1243,6	-	-	621,8	1243,6
Отходы от сварки	0,0008	0,0015	-	-	0,0008	0,0015
Отходы теплоизоляции	174,2	348,4	174,2	348,4	-	-
Отходы обмуровки котла	452	904	452	904	-	-
Отходы резинотехнических изделий	12	24	12	24	-	-
Использованные шины	7,8	15,6	-	-	7,8	15,6
Твердые бытовые (коммунальные) отходы	25	50	-	-	25	50

Объемы образования отходов до и после реализации объекта по предприятию в целом приведены в таблице:

Общее количество образования отходов по АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» на 2024 год, т/год	Ориентировочный объем образования отходов от проектируемого объекта, т/год	Объем образования отходов по предприятию после реализации проекта, т/год
1818541	1736410	3554951

Управление отходами, которые образуются в процессе строительства и эксплуатации объекта намечаемой деятельности рекомендуется осуществлять согласно действующей Программе управления отходами на АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2».

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» – reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах Иерархии управления отходами (ст. 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);

- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);

- безопасное размещение отходов;

- приоритет утилизации над их размещением;

- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);

- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

Схема управления отходами на СЭГРЭС-2 следующая:

Накопление отходов на месте их образования.

Места накопления отходов предназначены для: 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; 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. 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).

На период строительства временное накопление смешанных строительных отходов, древесных отходов, отходов загрязненных ЛКМ, промасленной ветоши, металлических отходов, отходов теплоизоляции и т.д. предусмотрено отдельно по каждому виду в герметичные контейнеры, ящики, емкости, установленные на твердом покрытии на площадке строительства.

В процессе эксплуатации золошлаки по существующей схеме без хранения системой гидрозолоудаления от блоков ст. №№ 3,4 будут направляться на золоотвал станции.

Отсевы угля, отходы черных металлов, отходы от сварки, отходы теплоизоляции, промасленная ветошь, отработанные масла, отходы обмуровки котла, отходы резины, нефтепродукты с нефтеловушки, отработанные аккумуляторы, использованные шины, коммунальные отходы, отработанные масла, промасленная ветошь, отработанные ртутьсодержащие лампы и т.д. по существующей схеме предприятия будет осуществляться временное накопление в металлические контейнеры, емкости, ящики, мешки с последующим обращением согласно программе управления отходами предприятия.

Временное накопление медицинских отходов выполняется в специальные контейнеры-коробки КБУ, которые устанавливаются в медпункте. Для каждого класса медицинских отходов контейнеры, емкости и пакеты для сбора отходов имеют различную окраску (маркировку). Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускает возможность контакта посторонних лиц с содержимым.

Сбор отходов.

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов включают в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Все отходы раздельно по каждому виду, которые образуются в процессе эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 по существующей схеме предприятия будут направляться на собственные накопители или передаваться в специализированные предприятия.

Транспортирование.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Отходы, образованные при строительных работах по мере накопления (не более 6 месяцев) будут вывозиться на специализированное предприятие автотранспортом подрядных организаций.

В процессе эксплуатации золошлаки по существующей схеме без хранения системой гидрозолоудаления от блоков ст. №№3,4 будут направляться на золоотвал станции.

Транспортировка отсевов угля, отходов теплоизоляции, отходов обмуровки котла, отходов резинотехнических изделий планируется собственным спецавтотранспортом на существующий полигон для размещения различных видов отходов производства и потребления.

Транспортировка других видов отходов, образованных при эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 в специализированные предприятия будет осуществляться собственным транспортом или спецтранспортом вывозимых подрядных организаций.

Восстановление отходов

К операциям по восстановлению отходов относятся: подготовка отходов к повторному использованию; переработка отходов; утилизация отходов. Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Пыль улова угольная после системы аспирации возвращается в производство (в котел).

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Отсевы угля, отходы теплоизоляции, отходы обмуровки котла, отходы резинотехнических изделий по существующей схеме будут направляться на собственный полигон для размещения различных видов отходов производства и потребления.

Накопитель золошлаковых отходов организован на базе земель, непригодных для сельскохозяйственного использования. В качестве накопителя золошлаков было определено бессточное озеро Карасор. Разница в высотном положении станций и накопителя обеспечивает самотечный гидротранспорт золошлаков. Золоотвал расположен в 12 км от АО «СЭГРЭС-2» и является единым для АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» и ТОО «Экибастузская ГРЭС-1».

Кроме золоотвала, на ЭГРЭС-2 имеется полигон с секционированием для размещения различных видов отходов производства и потребления – складирование промышленно-строительных отходов. С 1992 г. складирование отходов производилось на свалке промышленно-строительных отходов (ПСО), расположенной в отработанном песчано-гравийно карьере, образованном в период строительства Экибастузской ГРЭС-2. Глубина карьера составляет от 4,5-10 м, местами 13-13,5 м. Участки карьера, заполненные отходами, засыпаются местным грунтом. Данная свалка ПСО использовалась до конца 2015 года. Новый полигон с секционированием для складирования отходов производства и потребления разработан в границах земельного отвода ранее используемой свалки ПСО (29,56 га). Площадь полигона составляет 14,79 га. Начала эксплуатации нового полигона – 2016 год. Секции полигона разделены дорогами шириной 6 м, расположенными по верху противофильтрационной пленки.

Учет отходов.

Необходимо осуществлять хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставлять эту информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 3 статьи 347 Кодекса. Учетные записи по опасным отходам должны храниться не менее пяти лет, за исключением таких записей у субъектов предпринимательства, осуществляющих деятельность по транспортировке опасных отходов, которые должны храниться не менее двенадцати месяцев.

Паспортизация.

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности, которых образуются опасные отходы. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии;

- сбор и хранение отходов в специальных контейнерах или емкостях для временного хранения отходов не более 6 месяцев;

- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;

- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;

- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета в бумажном и электронном виде данных предприятия;

- составление и предоставление отчетных данных в контролирующие органы.

11. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

Аварийные ситуации на тепломеханическом оборудовании электростанции 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 – турбинного и смазочного масла, мазута; взрывах и возгораниях угольной пыли и т.п.

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

При расширении и реконструкции электростанции ГРЭС-2 предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

- сосуды, работающие под давлением, а также ряд трубопроводов, например, после редукционно-охладительных установок, трубопроводы свежего пара после котельных агрегатов и пр., снабжаются предохранительными устройствами;

- каналы, дренажные и технологические приямки, а также проемы в площадках обслуживания перекрываются съемными и стационарными настилами или огораживаются;

- для предотвращения разливов и возгорания турбинного и смазочного масла все маслопроводы выполняются с применением бесшовных стальных труб и стальной арматуры;

- применение заводского оборудования, прошедшего сертификацию и разрешенного к применению на опасных производственных объектах,

- оборудование кабельных помещений и конвейеров быстродействующими автоматическими установками пожарной сигнализации с системами автоматического водяного пожаротушения, монтаж взрывных предохранительных клапанов на системах аспирации конвейеров топливоподачи;

- теплоизоляция всех элементов технологического оборудования;

- турбогенераторы ст.№3,4 выполняются с водяной системой охлаждения, что в значительной степени повышает их взрывопожаробезопасность;

- для нормального функционирования энергоблоков устанавливается вспомогательное аварийное оборудование (компрессоры, ДЭС, насосы);

- газовоздухопроводы и пылепроводы систем топливоприготовления котлоагрегатов выполняются таким образом, чтобы была исключена возможность отложений угольной пыли, образования застойных и тупиковых зон;

- оборудование баков турбинного масла стационарными установками водяного охлаждения;

- оборудование помещения топливоподачи надежно действующими пылеулавливающими и пылеподавляющими устройствами;

- при проектировании высокотемпературных трубопроводов, в т.ч. большого диаметра, выполняются их расчеты на прочность и самокомпенсацию с учетом максимально возможных параметров среды;

- теплоизоляция всех элементов технологического оборудования и трубопроводов с повышенной температурой рабочей среды из материалов, не распространяющих горение и обладающих повышенной термической стойкостью;

- установка автоматических газоанализаторов в газоходах котлов для непрерывного мониторинга уходящих газов;

- устройство в производственных помещениях вытяжной вентиляции для удаления взрыво- и пожароопасных веществ;

- мониторинг технического состояния оборудования, трубопроводов, арматуры и их надлежащее техническое обслуживание;

- высокая эксплуатационная надежность пылеулавливающего оборудования при минимальном техническом обслуживании;

- установка датчиков верхнего и нижнего уровня пыли в бункерах электрофильтров;

- комплексная автоматизация технологических процессов, в том числе контроль параметров технологических процессов, аварийная и предупредительная сигнализации;

- постоянный надзор за ведением технологического процесса осуществляется оператором из помещения пульта управления;

- отключение части или полное отключение работающего оборудования при возникновении аварийной ситуации;

- заземление оборудования;

- установка средств молниезащиты.

Минимальным является риск недопоставки угля из-за транспортных задержек, т.к. источник топливных ресурсов незначительно удален от станции, а также отсутствуют высокие издержки на транспортировку угля.

Принятыми мероприятиями предусматривается возможность локализации аварийных ситуаций. Суть этих решений изложена в разрабатываемом на предприятии

плане по защите работающих и объектов от поражения - «План локализации и ликвидации аварийных ситуаций и аварий» (организация наблюдений, контроль обстановки; прогноз аварийных ситуаций, оповещение об угрозе аварий, пропаганда знаний, обучение специалистов в области аварийных ситуаций и т.д.).

12. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для предотвращения, сокращения, смягчения существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды проектными решениями в период строительства и эксплуатации планируется:

- доставка сыпучих материалов в период проведения строительных работ с использованием тентов;

- заправка и хранение спецтехники в период стройки в специализированных местах на твердом покрытие;

- усиленная гидроизоляция на этапе строительства подземных конструкций и сооружений;

- временное накопление отходов в герметичной таре, установленной в специально оборудованных местах с твердым покрытием;

- своевременный вывоз накопившихся отходов для размещения и утилизации в места соответствующие экологическим нормам;

- установка электрофильтров, которые обеспечивают очистку от золовых частиц с эффективностью 99,7%;

- оборудование котла автоматической системой контроля концентрации вредных выбросов уходящих дымовых газов;

- оборудование вагоноопрокидывателя № 3 аспирационной установкой верхнего шатра с установкой сухих батарейных циклонов марки ЦН-15;

- оборудование узла пересыпки топлива с питателей вагоноопрокидывателя № 3 на конвейер тракта топливоподачи коагуляционными мокрыми пылеуловителями;

- установка карманных фильтров на узлах пересыпки угля тракта топливоподачи для очистки выбросов до норм, соответствующих воздуху рабочей зоны;

- возврат в производство уловленной угольной пыли;

- применение пылеподавления зольных пляжей на золоотвале методом диспергации;

- использование оборотной системы водоснабжения для охлаждения оборудования энергоблоков (циркуляционная система технического водоснабжения с наливным

водохранилищем-охладителем);

- переход на оборотную систему ГЗУ;

- учет дополнительного расхода воды из канала К.Сатпаева существующими приборами учета;

- установка ограничителя давления на электрофильтрах для снижения расхода воды в режиме его частичной нагрузки;

- устройство заглубленных ниже отметки земли сооружений с гидроизоляцией, соответствующей нормативным требованиям, выше уровня залегания подземных вод;

- очистка сточных вод на локальных очистных сооружениях герметичного исполнения;

- использование очищенной воды после локальных очистных сооружений в системе оборотного водоснабжения;

- передача дополнительного объема отходов производства и потребления в специализированные спецпредприятия;

- устройство маслосборников для аварийного сбора маслостоков;

- размещение дополнительного количества отходов на собственном полигоне, соответствующем нормативным требованиям, предъявляемым к местам размещения отходов;

- рациональное акустическое планирование зон и режимов движения автомобильного и железнодорожного транспорта и транспортных потоков;

- применение малошумного, современного технологического оборудования;

- покрытие высокотемпературного оборудования и трубопроводов, а также трубопроводов воздушных компрессоров тепловой и теплоакустической изоляцией;

- покрытие непосредственно цилиндров турбин специальной теплоакустической изоляцией;

- размещение оборудования в специальных ограждениях (кожухах, обшивках);

- оснащение шумного оборудования средствами дистанционного управления, автоматического контроля, звукоизолирующими облицовками;

- установка оборудования на различного рода амортизаторы;

- звукоизоляция стен, потолков, полов;

- создание шумозащищенных зон в местах нахождения работающего;

- применение специальных шумоглушителей для снижения уровня шума, создаваемого при срабатывании предохранительных клапанов котельных агрегатов, а также при сбросах пара в атмосферу при растопках и остановах;

- теплоизоляция поверхностей котельного и вспомогательного оборудования,

трубопроводов, выделяющих тепло;

- размещение трансформаторов в отдельном помещении с толщиной стен, препятствующей проникновению электромагнитного излучения за его пределы.

Кроме того, выбросы загрязняющих веществ от энергоблоков ст. №№3,4 планируется ассимилировать с помощью лесного массива, выращенного на землях, находящихся в подшлейфной зоне по розе ветров. Объем лесоустройства будет определен специальным лесотехническим проектом.

АО «СЭГРЭС-2» планирует участие в инвестиционном проекте Аксу-Дегелен, которое будет осуществляться в соответствии с Законом РК «О закупках отдельных субъектов квазигосударственного сектора» и в соответствии с внутренними локально-нормативными актами АО «СЭГРЭС-2» и его акционеров, АО «Самрук-Энерго» и АО «ФНБ «Самрук-Казына». Данное мероприятие планируется в рамках мероприятий по снижению выбросов парниковых газов. Количество офсетов от реализации проекта будет определяться по методике, утвержденной Министерством экологии и природных ресурсов РК.

Предложения по организации мониторинга

В связи с расширением и реконструкцией ЭГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст.№№3,4 образуются дополнительные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Контроль соблюдения нормативов НДВ инструментальным методом рекомендуется осуществлять на источниках, на которых установлено пылеулавливающее оборудование (циклоны, фильтры). Доступ к месту отбора проб должен быть свободным, не загроможденным. Для обеспечения качества инструментальных измерений воздухопроводы на новых источниках оборудуются питометражными лючками и устойчивыми площадками с ограждением. Проведение пылегазовых замеров будет осуществляться на специальных участках в точках отбора проб непосредственно перед рукавными фильтрами и после. В газоходах оборудуется отверстие диаметром не меньше, чем диаметр наконечника пылезаборной трубки и позволяющее вводить в газоход изогнутые пробоотборные трубки. Все пробоотборные и замерные отверстия оборудуются штуцерами с плотно завинчивающимися крышками.

Отбор проб рекомендуется выполнять с периодичностью не реже одного раза в квартал в соответствии с действующей программой производственного экологического контроля станции. Кроме того, необходимо осуществлять контроль эффективности пылеочистного оборудования с периодичностью один раз в год. Выполнение анализов должно осуществляться лабораториями, аккредитованными в установленном порядке.

Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников рекомендуется осуществлять расчетным методом путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами допустимых выбросов (НДВ). При осуществлении контроля нормативов ПДВ расчетным методом должны использоваться фактические данные по фонду времени работы оборудования, расходу сырья и т.д.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ станции, золоотвала, полигона отходов необходимо вести прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с четырех сторон света с учетом розы ветров согласно существующей программе мониторинга.

Мониторинг состояния подземных вод необходимо вести по существующим режимным (наблюдательным) скважинам, согласно существующей программе мониторинга.

Мониторинг почвенного покрова на границе санитарно-защитной зоны электростанции необходимо вести согласно существующей программе мониторинга по 6 шурфам, золоотвала – по 8 шурфам, полигона отходов – по 4 шурфам, а также в фоновой точке, расположенной в 30 км на юго-восток от площадки станции.

Эксплуатация объекта намечаемой деятельности не требует изменения существующей организации мониторинга компонентов окружающей среды на границе санитарно-защитной зоны, золоотвале, полигоне отходов СЭГРЭС-2, поэтому существующие точки отбора атмосферного воздуха, подземных вод и почв, периодичность их отбора, ассоциация загрязняющих веществ, подлежащая контролю, остаются прежними.

Согласно Экологическому кодексу от 02.01.2021 года, мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий (ст. 186 п. 4 ЭК РК).

В связи с этим, необходимо разработать отдельный проект автоматизированной системы мониторинга эмиссий, который является частью проектной документации по строительству и (или) эксплуатации или иных проектных документов для получения экологических разрешений в соответствии с действующим Кодексом.

13. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают. Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется. Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Особенность анализа экологического риска намечаемой деятельности заключается в том, что в ходе его рассматриваются негативные потенциальные последствия, которые могут возникнуть в результате отказа или неисправности в технических системах, сбоев в технологических процессах по различным причинам и в целом при нормальном функционировании.

Оценка риска включает анализ вероятности (или частоты), анализ последствий и их сочетания. Основные задачи этапа оценки риска связаны с:

− определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий;

− оценкой последствий возникновения нежелательных событий;

− обобщением оценок риска.

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков должны сводиться к: снижению вероятности аварий; минимизации последствий.

Если вероятность воздействия крайне невысокая, то даже при высокой (сильной) значимости негативного воздействия, воздействие может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Согласно сводному тому предельно допустимых выбросов (ПДВ) г.Павлодар, г.Аксу, г.Экибастуз [Л.39] статистические данные используются для характеристики текущего состояния окружающей и социально-экономической среды исследуемых городов. При разработке сводного тома ПДВ были использованы ежегодные информационные бюллетени «О состоянии окружающей среды Республики Казахстан», подготовленные РГП на ПХВ «Казгидромет» по результатам проводимого экологического мониторинга. Согласно данным РГП на ПХВ «Казгидромет» уровень загрязнения атмосферы в городах оценивается по величине комплексного индекса загрязнения атмосферы (далее - ИЗА5), стандартный индекс (далее – СИ) и наибольшей повторяемости (далее – НП). ИЗА5 характеризует уровень хронического, длительного

загрязнения воздуха. СИ – наибольшая измеренная в городе максимально разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК. НП – повторяемость случаев превышения заданного уровня разовыми значениями концентрации примеси.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха может быть оценен по трем критериям качества, к которым относятся: индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), стандартный индекс (СИ) и наибольшая повторяемость (НП).

Согласно данным РГП на ПХВ «Казгидромет» в городе Экибастуз – СИ = 1,9 (низкий уровень), НП = 0% (низкий уровень), ИЗА = 1 (низкий уровень). Если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения оценивается по ИЗА. Таким образом, в 2023 году по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» уровень загрязнения в г. Экибастуз был низким.

Расчет экологического риска для здоровья населения городов Павлодар, Экибастуз и Аксу от воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведен в сводном томе ПДВ в соответствии с утвержденными нормативно-методическими документами на территории Республики Казахстан на основе результатов сводных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Оценка риска здоровью населения была выполнена при условиях максимальной нагрузки предприятий и при условиях работы всех стационарных источников загрязнения.

Согласно проведенной оценке рисков установлено следующее: В зимний и летний сезон чрезвычайно высокий уровень риска острого воздействия для здоровья населения получен по 8 веществам: Проп-2-ен-1-аль, Натрий гидроксид, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Углерод, Азота (IV) диоксид, Мазутная зола теплоэлектростанций, Алканы С12-19, Сера диоксид. Высокий уровень неканцерогенного риска наблюдается по веществу – Свинец и его неорганические соединения. Уровень неканцерогенного риска по таким веществам, как Азота (II) оксид, Взвешенные частицы, Углерод оксид, Марганец и его соединения, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 и Формальдегид является средним.

Полученные результаты могут свидетельствовать о большой вероятности возникновения у населения заболеваний глаз, органов дыхания (бронхиальной астмы, хронического и острого бронхита), иммунной, сердечно-сосудистой и репродуктивной системы, а также влияния на развитие.

По остальным веществам, присутствующим в выбросах промышленных предприятий и автотранспорта, рассчитанный уровень риска не превышает единицу, что свидетельствует о допустимом воздействии.

Комплексная оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с этим экологических рисков и рисков для здоровья населения выполняется в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Результирующий показатель значимости оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды определяется по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Комплексную оценку проводят в два этапа, на первом определяют значимость воздействия на отдельный компонент окружающей среды, на втором – категорию значимости воздействия.

Этап 1.

Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Балл значимости воздействия определяется по формуле 1 [Л.18]:

$$O^i_{integr} = Q^t_i \times Q^s_i \times Q^j_i,$$

где: O^i_{integr} – комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q^t_i – балл временного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^s_i – балл пространственного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^j_i – балл интенсивности воздействия на *i-й* компонент природной среды.

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, пространственного масштаба воздействий, величины интенсивности воздействия выполняется по критериям, приведенным в Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Шкала оценки временного воздействия представлена в таблице 13.1.

Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Таблица 13.1

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются 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 оценки пространственного масштаба воздействия представлена в таблице 13.2.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 13.2

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 м^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 интенсивности воздействия представлена в таблице 13.3.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 13.3

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

Этап 2.

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.

Для представления результатов оценки воздействия принимаются три категории значимости воздействия:

- воздействие низкой значимости;
- воздействие средней значимости;
- воздействие высокой значимости.

Категории значимости воздействий

Таблица 13.4

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	*Временной масштаб*	*Интенсивность воздействия*	*баллы*	*Значимость*
Локальное,	Кратковременное,	Незначительное,		

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
1	1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное, 2	Средней продолжительности, 2	Слабое, 2	9- 27	Воздействие средней значимости
Местное, 3	Продолжительное, 3	Умеренное, 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное, 4	Многолетнее, 4	Сильное, 4		

При оценке изменений в состоянии показателей социально- экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в методических указаниях используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

При оценке особое внимание следует уделять локальному и местному уровням, т. е. территориям, на которых непосредственно планируется развертывание проектной деятельности.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия). Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий.

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально-экономической среды определяют соответствующие критерии. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 13.5

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 13.6

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 13.7

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды представляет собой 2-х ступенчатый процесс. На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 8.5, 8.6, 8.7 методики, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 13.8

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Комплексная оценка значимости воздействия на компоненты окружающей среды и на социально-экономическую сферу при реализации намечаемой деятельности приведены в таблицах 13-9 и 13-10.

Таблица 13-9

Компонент окружающей среды	Критерии воздействия	Категория воздействия			Категория значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
		градация, балл	градация, балл	градация, балл	балл	значимость
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА						
Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферу (категория опасности объекта)	Ограниченное, 2	Многолетнее, 4	Слабое, 2	16	Воздействие средней значимости
	Результирующая значимость воздействия				***Средняя значимость***	
Водные ресурсы	Образование хозбытовых и производственных сточных вод	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Места сбора отходов	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				***Низкая значимость***	
Земельные ресурсы, почвы	Земляные работы	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Места сбора отходов	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				***Низкая значимость***	
Физические факторы	Шум	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Вибрация	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				***Низкая значимость***	
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ						
Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферу (категория опасности объекта)	Ограниченное, 2	Многолетнее, 4	Умеренное, 3	24	Воздействие средней значимости
	Воздействие на климат	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Сильное, 4	16	Воздействие средней значимости
	Результирующая значимость воздействия				***Средняя значимость***	
Водные ресурсы	Забор воды из канала	Ограниченное, 2	Многолетнее, 4	Умеренное, 3	24	Воздействие средней значимости

Компонент окружающей среды	Критерии воздействия	Категория воздействия			Категория значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
		градация, балл	градация, балл	градация, балл	балл	значимость
	Сброс очищенных хозбытовых и производственных сточных вод в золоотвал	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Умеренное, 3	12	Воздействие средней значимости
	Места сбора и размещения отходов	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Слабое, 2	8	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				***Средняя значимость***	
Земельные ресурсы, почвы	Изъятие земель	Локальное, 1	Кратковременное,1	Незначительное, 1	1	Воздействие низкой значимости
	Места сбора и размещения отходов	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Слабое, 2	8	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				***Низкая значимость***	
Недра	Нарушение недр	Локальное, 1	Кратковременное,1	Незначительное, 1	1	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				***Низкая значимость***	
Растительность	Физические воздействия на растительность суши	Локальное, 1	Кратковременное,1	Незначительное, 1	1	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				***Низкая значимость***	
Животный мир (наземная фауна)	Интегральное воздействие	Локальное, 1	Кратковременное,1	Незначительное, 1	1	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				***Низкая значимость***	
Физические факторы	Шум	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Вибрация	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Тепловое излучение	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Электромагнитное излучение	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				***Низкая значимость***	

Таблица 13-10

Положительное воздействие в баллах по масштабам воздействия			Отрицательное воздействие в баллах по масштабам воздействия		
пространственный	**временной**	**интенсивности**	**пространственный**	**временной**	**интенсивности**
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА					
Трудовая занятость населения					
+2	+4	+1	0	0	0
Итоговая оценка: (+7)+0 = +7 – ***среднее положительное воздействие***					
Доходы и уровень жизни населения					
+2	+4	+1	0	0	0
Итоговая оценка: (+7)+0 = +7 – ***среднее положительное воздействие***					
Здоровье населения					
0	0	0	-2	-4	-1
Итоговая оценка: 0 + (-7) = -7 – ***среднее отрицательное воздействие***					
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ					
Трудовая занятость населения					
+2	+5	+1	0	0	0
Итоговая оценка: (+8)+0 = +8 – ***среднее положительное воздействие***					
Доходы и уровень жизни населения					
+2	+5	+1	0	0	0
Итоговая оценка: (+8)+0 = +8 – ***среднее положительное воздействие***					
Здоровье населения					
0	0	0	-4	-5	-2
Итоговая оценка: 0+(-11) = -11 – ***высокое отрицательное воздействие***					
Экономическое развитие					
+2	+5	+1	-1	-5	-1
Итоговая оценка: (+8) +(-7) = +1 – ***низкое положительное воздействие***					

14 . ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Правила проведения послепроектного анализа фактических воздействий реализации намечаемой деятельности будут разработаны в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Далее подготавливается и подписывается заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются:

- проектная (проектно-сметная) документация на объект;
- данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;
- данные Государственного фонда экологической информации;
- информация, полученная при посещении объекта;
- результаты замеров и лабораторных исследований;
- иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

15. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Намечаемая деятельность – расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС-2 с

установкой энергоблоков ст. №№ 3,4. Эксплуатация и обслуживание данного объекта будет осуществляться силами действующей станции в пределах существующего земельного отвода.

АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» нормально функционирует, и будет продолжать свою деятельность в обозримом будущем, т.е. у него нет намерения, ликвидировать, или существенно сократить производство. Вследствие чего, меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности в рамках данного объекта не разрабатывались.

16. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Отчет о возможных воздействиях является необходимым компонентом полной экологической оценки. Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Обобщенная схема для оценки воздействия:

- выявление воздействий;
- снижение и предотвращение воздействий;
- оценка значимости остаточных воздействий.

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

− пространственного масштаба воздействия;

− временного масштаба воздействия;

− интенсивности воздействия.

Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду проводилась с применением доступных материалов и статистических данных, предоставленных:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- статистические данные сайта https://stat.gov.kz/ https://stat.gov.kz/;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» https://www.kazhydromet.kz/ru;
- единая информационная система ООС МЭГиПР РК https://oos.ecogeo.gov.kz/;
- автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/;

- научными и исследовательскими организациями;

- другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 3 августа 2021 года № 23809).

3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03. 2021 г. № 63 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 11 марта 2021 года № 22317).

4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2.

5. 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».

6. СП 2.04-01-2017. Строительная климатология, Алматы, 2017.

7. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к приказу Министра ОС и ВР РК от 15.07.2014 г. № 221-ө.

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

9. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений, Астана, 2015.

10. Методика расчета нормативов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-ө.

11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Алматы, 2004.

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

15. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

16. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.

17. РНД 211.2.02.09-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2004.

18. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК №270-п от 29.10.2010 г.

19. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

20. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Алматы, 1992г.

21. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение №3 к приказу МОС и ВР РК №221-Ө от 12.06.2014 г.

22. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение №4 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г. Астана 2008 г.

23. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-ө.

24. Методика расчета выбросов парниковых газов от котлов тепловых электростанций, теплоэлектроцентралей и котельных. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.09.2021г. №371.

25. Методика расчета норм расхода газомазутного топлива при сжигании каменных углей с выходом летучих веществ менее 20% на тепловых электростанциях. Приложение 2 к приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 06.01.2017г. № 2.

26. Проект НДВ для АО «Станция Экибастузской ГРЭС-2, ТОО «Казахстанский институт содействия промышленности» г. Павлодар, 2023 г.

27. Основы проектирования котельных установок. Ю.Л. Гусев, М., 1973 г.

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

29. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 28 декабря 2020 года № 21934).

30. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. № 314 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 9 августа 2021 года № 23903).

31. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06. 2021 г. № 206 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 1 июля 2021 года № 23235).

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

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

34. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19 об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам".

35. Проект нормативов размещения отходов производства и потребления АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» на период 2019-2023 годы. ТОО фирма «Экосистема», 2018.

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

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

38. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 июня 2016 года № 239.

39. Сводный том предельно-допустимых выбросов (ПДВ) г.Павлодар, г.Аксу, г.Экибастуз. 2022г.

40. Стратегия достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года. Утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 2 февраля 2023 года № 121.

41. Программа энергетического перехода АО «Самрук-Энерго» на 2022 – 2060 годы. Утвержденная решением Совета Директоров АО «Самрук-Энерго» от «01» апреля 2022 г. (с изменениями от 28 октября 2022г.).

42. Заключение по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», утвержденное постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Правоустанавливающий документ на земельный участок для размещения АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2»

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалы - Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінің Екібастұз калалық бөлімшесімен жасалды

Настоящий акт изготовлен Экибастузским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

Мөр орны _____ Басшысы К.Е.Шакенов
қолы, подпись Руководитель

Место печати

2017 ж/г " 10 " наурыз

Осы актінің берілу туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта №268 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындығы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жок

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за №268
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0354593

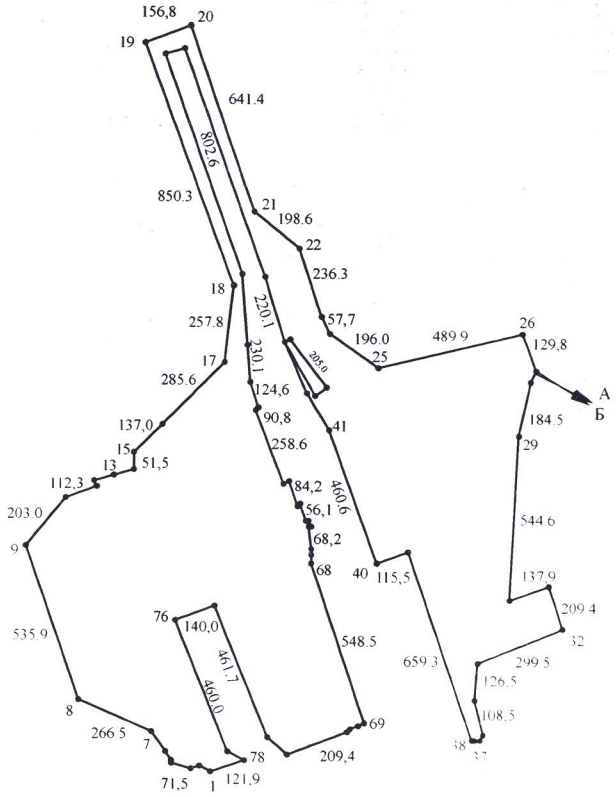
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **14-219-105-001**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу)
құқығы 2041 жылғы 04.12. дейін мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **151.7669 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
өндірістік алаңдар орналастыру және қызмет көрсету үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
мүдделі тұлғалардың, аралас жер пайдаланушылардың жерасты және жерүсті коммуникацияларын салуына, пайдалануына және қызмет көрсетуіне, бөгетсіз жүріп-тұруына және қол жетімділігіне сервитут белгіленсін
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **14-219-105-001**
Право временного возмездного землепользования (аренды)
на земельный участок сроком до 04.12.2041 года
Площадь земельного участка: **151.7669 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
для размещения и обслуживания промплощадки
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:
установлен сервитут для беспрепятственного проезда и доступа заинтересованным лицам, смежным землепользователям для строительства, обслуживания и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0354593

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Павлодар облысы, Екібастұз қаласы, Солнечный поселкесі
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
Павлодарская область, город Экибастуз, поселок Солнечный



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 14219105007
Б-дан А-ға дейін: Елді мекендердің жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до Б: ЗУ 14219105007
От Б до А: Земли населенных пунктов

МАСШТАБ 1: 25000

ЕКІБАСТҰЗ ҚАЛАСЫ
СОЛНЕЧНЫЙ ПОСЕЛКЕСІНІҢ
ӘКІМІ

АКИМ
ПОСЕЛКА СОЛНЕЧНЫЙ
ГОРОДА ЭКИБАСТУЗА

ӨКІМ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

05.12.2016г №1-04/75

Солнечный поселкесі

Поселок Солнечный

О предоставлении права временного возмездного землепользования на земельные участки

В соответствии со статьями 9,19,37,43,67 Земельного кодекса Республики Казахстан, статьей 35 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», рассмотрев материалы, представленные комиссией по рассмотрению вопросов, связанных с предоставлением земельных участков, принимаю РАСПОРЯЖЕНИЕ:

1.Предоставить акционерному обществу «Станция Экибастузская ГРЭС-2» право временного возмездного землепользования на земельные участки общей площадью 4620,3253 гектаров, расположенные город Экибастуз, поселок Солнечный, сроком на 25 (двадцать пять) лет, предназначенные для размещения и обслуживания, из них:

1) промплощадки, площадью 151,7669 гектаров;
2) базы ОГМ (РСЦ), площадью 0,2519 гектаров;
3) складских помещений и открытой площадки хранения оборудования, площадью 3,2114гектаров;
4)теплой стоянки тепловозов, площадью 0,0946 гектаров;
5) трубопровода техводоснабжения (ХВО), площадью 1,0154 гектаров;
6) подземного кабеля, площадью 0,0021гектаров;
7) золошлакопровода с автодорогой, площадью 0,43 гектаров;
8) пруда-накопителя, площадью 10,76 гектаров;
9) временной канализации, площадью 0,45 гектаров;
10) водохранилища-охладителя, площадью 4396,5 гектаров;
11) свалки строительных отходов, площадью 29,56 гектаров;
12) подъездной автодороги к свалке, площадью 0,61 гектаров;
13) гостиницы, площадью 0,0575гектаров;
14) железнодорожных путей № 206, 205, 209, площадью 1,0316 гектаров;
15) железнодорожного пути № 69, площадью 0,3946 гектаров;
16) железнодорожного пути № 212, площадью 0,1614 гектаров;
17) железнодорожного пути № 213, площадью 0,132 гектаров;
18) железнодорожного пути № 209а, площадью 0,171 гектаров;

002562

19) железнодорожных путей № 68, 70, площадью 0,6802 гектаров;

20) железнодорожных путей № 71,72,73,74, площадью 0,7175 гектаров;

21) железнодорожных путей № 52,53,56,57,58,60,62,63,64, площадью 8,29 гектаров;

22) железнодорожных путей № 39, 40, площадью 2,1875 гектаров;

23) железнодорожных путей № 214, 215,216, площадью 9,0 гектаров;

24) железнодорожного пути № 2а, площадью 0,0432 гектаров;

25)железнодорожного пути № 203, площадью 0,1529 гектаров;

26)железнодорожного пути № 201, площадью 0,0643 гектаров;

27) железнодорожных путей № 51,54,55,59 , площадью 2,228 гектаров;

28) железнодорожного пути № 133, площадью 0,3613 гектаров.

2. Установить сервитут для беспрепятственного проезда и доступа заинтересованным лицам, смежным землепользователям для строительства, обслуживания и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций.

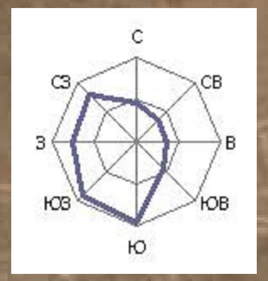
3. Государственному учреждению «Отдел земельных отношений акимата города Экибастуза» (Макраев Н.К..), (по согласованию) выдать соответствующие правоустанавливающие и идентификационные документы на право временного возмездного землепользования и внести соответствующие изменения в земельно-учётную документацию города.

М. Алшимбаева

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Ситуационная карта-схема расположения АО «Станция Эибастузская ГРЭС-2»

Ситуационная карта–схема расположения АО "Станция Экибастузская ГРЭС–2"



С

СОЛНЕЧНЫЙ

Ближайшая жилая зона (1,13 км)

СЗЗ (1000 м)

ГРЭС-2

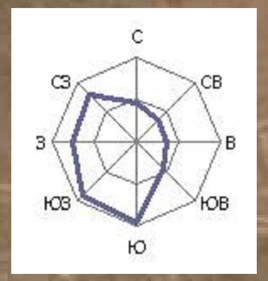
водохранилище–охладитель Туздысор (1,0 км)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Схема размещения источников негативного воздействия

Схема размещения источников загрязнения атмосферного воздуха, шума и других физических факторов (существующее положение и прогноз)

(М 1:2000)



С

СОЛНЕЧНЫЙ

6074
6078
6089
6127
6050
6085,6148,6063
6122,6119,6107
0108,0079
6057,6125
0141–0144
0044–0047
6109
6084
6141
6060
0074–0077
0002
0001
6023
6030
0010
0021
0009
0008
0022
0023
0004–0007
6081
0037,0085
6082,6103
0027,0048,0159,0160
0161,0162
6173–6179
0164–0168
0086,0087,0089
0127,0139
0032–0035
0116–0119
0106,0107
0095–0097
0099–0102,0026
0040–0042
0015–0020,0024
0029,0147,0043
0110,0111
0137
0138
0120
0105
0114
6112
6024–6029
6128–6133
6146,6155
0129,0130

Экспликация

0001	организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (существующее положение)
6179	неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (существующее положение)
0161	организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (прогноз)
6179	неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (прогноз)
	источники шума, вибрации (существующее положение)
	источники шума, вибрации (прогноз)
	источники тепловыделений (существующее положение)
	источники тепловыделений (прогноз)
	источники электромагнитного излучения (существующее положение, прогноз)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Расчеты выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в процессе эксплуатации

Расчеты выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации к технико-экономическому обоснованию по объекту «Расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст.№№3,4»

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе эксплуатации проектируемого объекта, определен с использованием нормативной методической литературы и проектных данных.

Проектом предусматривается установка энергоблоков ст. №№3,4 на АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2». На энергоблоках ст. №№3,4 устанавливаются паровые котлы марки Пп-1650-25,5-545КТ. Подключение котлов предусматривается к существующей дымовой трубе, к которой также подключены два действующих энергетических котла марки Пп-1650-250-545КТ (П-57-3Р) (ст. № 1 и ст. №2). Высота трубы – 420 м, диаметр устья – 13 м (ист. № 0001).

Согласно ТЭО топливом для котлов энергоблока ст. №№3,4 является каменный уголь Экибастузского месторождения. Для растопки котла используется мазут марки М100.

Годовой фонд времени работы энергоблоков ст. №№3,4 – 7600 часов каждый. Расход угля на каждый устанавливаемый котел составляет 293,927 т/час. Годовой расход угля на каждый энергоблок: 293,927 х 7600 = 2233845 т/год.

Проектная характеристика угля Экибастузского месторождения приведена в таблице 1:

Таблица 1

Наименование, ед. изм.	Обозначение	Кол-во
Состав угля на рабочую массу, %:		
- углерод	C^r	44,4
- водород	H^r	2,71
- кислород	O^r	6,23
- азот	N^r	0,81

Проектная характеристика мазута марки М100 приведены в таблице 2:

Таблица 2

Наименование, ед. изм.	Обозначение,	Кол-во
Состав мазута на рабочую массу, %:		
- углерод	C^r	81,35
- водород	H^r	10
- кислород	O^r	0,19
- азот	N^r	0,76
- зольность	A^r	0,11

Для улавливания твердых частиц в отходящих газах от котлов ст. №№3,4

устанавливаются два 6-типольных электрофильтра фирмы ООО «АСКИНТЕХ» с проектной эффективностью очистки 99,7%.

Параметры и коэффициенты, необходимые для расчета выбросов загрязняющих веществ при сжигании твердого и жидкого топлива приведены в таблице 3:

Таблица 3

№ п/п	Наименование, ед. изм.	Обозначение	Количество	
			макс	ср
1	Содержание горючих в уносе, %	$Г_{ун.}$	5,85	2,85
3	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %	q_4	2,585	
4	Коэффициент избытка воздуха за дымососом	$\alpha_д$	1,4	
5	Температура уходящих дымовых газов, ^{0}C	$t_д$	130	

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании твердого и жидкого топлива выполняется с определением следующих параметров [Л.21]:

1. Теоретический объем воздуха при сжигании топлива:

$$V^0 = 0,0889 \times (C^r + 0,375 \times S^r) + 0,265 \times H^r – 0,0333 \times O^r, \text{ нм}^3/\text{кг}$$

2. Объем трехатомных газов, образующихся при сжигании топлива:

$$V_{RO2} = 0,01866 \times (C^r + 0,375 \times S^r), \text{ нм}^3/\text{кг}$$

3. Теоретический объем азота при сжигании угля:

$$V^0_{N2} = 0,79 \times V^0 + 0,008 \times N^r, \text{ нм}^3/\text{кг}$$

4. Теоретический объем водяных паров при сжигании 1 кг топлива:

$$V^0_{H2O} = 0,111 \times H^r + 0,0124 \times W^r + 0,0161 \times V^0, \text{ нм}^3/\text{кг}$$

5. Теоретический объем дымовых газов, образующихся при сжигании топлива (при $\alpha = 1,2$):

$$V^0_г = V_{RO2} + V^0_{N2} + V^0_{H2O}, \text{ нм}^3/\text{кг}$$

6. Объем сухих дымовых газов, образующихся при сжигании 1 кг топлива (при $\alpha = 1,2$):

$$V_{сг} = V^0_г + 1,0161 \times (\alpha - 1) \times V^0 – V^0_{н2о}, \text{ нм}^3/\text{кг}$$

7. Объем дымовых газов, образующихся при сжигании топлива (при $\alpha = 1,2$):

$$V_{дг} = V^0_г + 1,0161 \times (\alpha - 1) \times V^0, \text{ нм}^3/\text{кг},$$

где: C^r, S^r, H^r, O^r и N^r – соответственно содержание углерода, серы, водорода, кислорода и азота в рабочей массе топлива, %;

$И^r$ – влажность рабочей массы топлива, %.

Результаты расчета параметров дымовых газов приведены в таблице 4:

Таблица 4

Вид топлива	V^0	V^0_{H2O}	V^0_{N2}	V_{RO2}	$V^0_г$	$V_{сг}$	$V_{дг}$
Уголь Экибастузского месторождения	4,243	0,788	3,358	0,407	4,553	5,870	6,277
Мазут марки М-100	9,952	1,534	7,868	1,312	10,714	13,447	14,759

Растопка котлоагрегата мазутом осуществляется при отключенном золоулавливающем оборудовании.

Организованный источник № 0001

Дымовая труба № 1 (существующий источник)

Источник выделения № 000103 – котел марки Пп-1650-25,5-545КТ энергоблока ст. № 3.

Источник выделения № 000104 – котел марки Пп-1650-25,5-545КТ энергоблока ст. № 4.

1. Выбросы пыли неорганической, содержащей двуокись кремния (SiO_2) 70-20% проведены по формуле 25 [Л.21]:

$$G_{зу} = B \times A^P \times \alpha_{ун} \times (1 - \eta_{зу}) / (100 - Г_{ун}),$$

где: B – расход натурального топлива, т/год (г/с);

A^P– зольность топлива на рабочую массу, %;

$\alpha_{ун}$ – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе);

$\eta_{зу}$ – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

$Г_{ун}$ – содержание горючих в уносе, %.

Расчет выбросов пыли неорганической, содержащей двуокись кремния (SiO_2) 70-20% приведен в таблице 5.

2. Выбросы серы диоксида:

$$G_{SO2} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO2}) \times (1 - \eta''_{SO2}) \times (1 - \eta^c_{SO2} \times n_{оч} / n_к),$$

где: S^P – содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

B – расход натурального топлива, т/год (г/с);

η'_{SO2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле;

η''_{SO2} – доля оксидов серы, улавливаемых в мокрых золоуловителях попутно с улавливанием твердых частиц;

η^c_{SO2} – доля оксидов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке;

$n_{оч}$, $n_к$ – длительность работы сероулавливающей установки и котла, ч/год.

Расчет выбросов серы диоксида приведен в таблице 6.

3. Выбросы азота (IV) оксид:

$$G_{N02} = 0,8 \times B \times (1 - q_4/100) \times V_{сг} \times C_{N0x} \times k_п,$$

где: B – расход топлива, т/год, (т/час);

q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;

$V_{сг}$ – объем сухих дымовых газов, $нм^3/кг$;

C_{N0x} – концентрация оксидов азота в дымовых газах при α_0=1,2 и нормальных условиях, $мг/нм^3$;

$k_п$ – коэффициент пересчета (при определении выбросов в г/с принимается равным

0,278 х 10^{-3}, т/год – 10^{-6}).

Расчет выбросов азота (IV) оксид приведен в таблице 7.

4. Выбросы азота (II) оксид:

$$G_{N0} = 0,13 \times B \times (1 – q_4/100) \times V_{сг} \times C_{N0x} \times k_п,$$

Расчет выбросов азота (II) оксид сведен в таблицу 7.

5. Выбросы углерода оксида:

- при сжигании твердого топлива

$$G_{co} = B \times (1 – q_4/100) \times V_{сг} \times C_{co} \times k_п,$$

где: В – расход топлива, т/год (т/час);

q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;

$V_{сг}$ – объем сухих газов, нм^3/кг;

C_{co} – концентрация оксида углерода в дымовых газах при α_0=1,2 и нормальных условиях, мг/нм^3,

$k_п$ – коэффициент пересчета (при определении выбросов в г/с принимается равным 0,278 х 10^{-3}, т/год – 10^{-6}).

Расчет выбросов углерода оксида приведен в таблице 8:

- при сжигании жидкого топлива

Составной частью технологического процесса на предприятии являются выбросы в атмосферу оксида углерода, связанные с переходным режимом работы котлов во время пусков и остановок.

Продолжительность растопки котла около 8 часов, количество растопок в год принимается 3. Для растопки котла используется мазут марки М100.

Мазут подается в котел при растопке до достижения нагрузки котла, составляющей 30% от номинальной.

Расчет залповых выбросов производится по формуле [Л.25]:

$$G_{COзалп.} = C_{co} \times V_{дг} \times B_{год} \times 0,3 \times 10^{-6}, т/год$$

где: C_{co} – концентрация оксида углерода в период растопки. Концентрация оксида углерода в дымовых газах при растопке котла может достигнуть из-за нестабильности процесса горения до 3000 мг/м^3;

$V_{дг}$ – объем дымовых газов при α = 1,2. Согласно расчету для мазута – 14,759 нм^3/кг;

В – расход мазута на растопку котлов, т/год.

Расчет залповых выбросов углерода оксида при растопке котла приведен в таблице 9:

6. Выбросы золы мазутной:

$$M_{мз} = G_V \times B \times (1 - \eta_{ос}) \times (1 - \eta_{зу}^v) \times k_n$$

где: B – расход топлива, т/год;

G_V – количество ванадия, содержащегося в 1 тонне мазута, г/т. Определяется по формуле: $G_V = 2222 \times A^r$

A^r – содержание золы в мазуте на рабочую массу, %;

2222 – эмпирический коэффициент;

η_{oc} – доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов, принимается равной 0,07;

$\eta^v_{зу}$ – степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоуловителях,%;

Определяется по формуле:

При совместном сжигании мазута и твердого топлива в пылеугольных котлах степень улавливания мазутной золы в пересчете на ванадий, $\eta_{эу}^{(V)}$ %, в золоулавливающих установках вычисляется по формуле:

$$\eta^v_{зу} = \eta_y \times C$$

η_y – общая степень улавливания твердых частиц при сжигании угля,%;

C – коэффициент, равный 0,6 для электрофильтров, 0,5 – для мокрых аппаратов;

k_n – коэффициент пересчета: при определении выбросов в т/год $k_n = 10^{-6}$.

Расчеты выбросов мазутной золы (в пересчете на ванадий) представлены в таблице 10.

7. Максимальный разовый объем дымовых газов ($V_{дг}$):

$$V_{дг} = 10^{-3} \times B_c \times V_г \times T / 273 =$$

$$= 10^{-3} \times B_c \times [V^0_г + (\alpha_д - 1) \times V^0] \times (t_д + 273) / 273, \text{ м}^3/\text{с}$$

где: B_c – максимальный расход топлива, г/с;

$V_г$ – объем дымовых газов, образующихся при сгорании топлива, нм^3/кг;

$V^0_г$ – теоретический объем дымовых газов при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм^3/кг;

$\alpha_д$ – коэффициент избытка воздуха за дымососом;

V^0 – теоретический объем сухого воздуха, необходимый для неполного сгорания 1 кг топлива, нм^3/кг;

$t_д$ – температура уходящих газов, ^{0}C.

Результаты расчета параметров дымовых газов от источника № 0001 приведены в таблице 11.

Сводные результаты расчетов выбросов от источников выделения №№000103, 000104 приведены в таблицах 12, 13.

Расчет выбросов пыли неорганической, содержащей двуокись кремния (SiO_2) 70-20%

Таблица 5

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Характеристика топлива			Расход топлива, В		$Г_{ун}$, %		$a_{ун}$	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ до очистки		$\eta_{зу}$	Выбросы ЗВ после очистки	
		Вид	$А^г$, %													
			max	ср.	г/с	т/год	max	ср.				г/с	т/год		г/с	т/год
000103	Пп-1650-25,5-545КТ	Экибастузский уголь	40,8	37,75	81 646	2 233 845	5,85	2,85	0,95	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2908	33612,3097	824614,1669	0,997	100,8369	2473,8425
Итого по источнику № 000103										**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**2908**	**33612,3097**	**824614,1669**		**100,8369**	**2473,8425**
000104	Пп-1650-25,5-545КТ	Экибастузский уголь	40,8	37,75	81 646	2 233 845	5,85	2,85	0,95	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2909	33612,3097	824614,1669	0,997	100,8369	2473,8425
Итого по источнику № 000104										**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**2909**	**33612,3097**	**824614,1669**		**100,8369**	**2473,8425**

Расчет выбросов серы диоксида

Таблица 6

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Характеристика топлива			Расход топлива, В		η'_{SO2}	η''_{SO2}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ до очистки		η^C_{SO2}	Выбросы ЗВ после очистки	
		Вид	$S^р$, %								г/с	т/год		г/с	т/год
			max	ср.	г/с	т/год									
000103	HG-1900/25,4-YM	Экибастузский уголь	0,57	0,55	81 646	2 233 845	0,02	0	Серы диоксид	330	912,1491	24080,8491	0	912,1491	24080,8491
		Мазут М-100	2,45	2,3	-	1 200	0,02	0	Серы диоксид	330	-	54,0960	0	-	54,0960
Итого по источнику № 000103									**Серы диоксид**	**330**	**912,1491**	**24134,9451**		**912,1491**	**24134,9451**
000104	HG-1900/25,4-YM	Экибастузский уголь	0,57	0,55	81 646	2 233 845	0,02	0	Серы диоксид	330	912,1491	24080,8491	0	912,1491	24080,8491
		Мазут М-100	2,45	2,3	-	1 200	0,02	0	Серы диоксид	330	-	54,0960	0	-	54,0960
Итого по источнику № 000104									**Серы диоксид**	**330**	**912,1491**	**24134,9451**		**912,1491**	**24134,9451**

Расчет выбросов оксидов азота

Таблица 7

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Расход топлива, В			q_4		$V_{сг}$	$C_{NOx,\ макс}$	$C_{NOx,\ сред}$	a_{NOx}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Вид	т/час	т/год	max	ср	$м^3/кг$	$мг/м^3$	$мг/м^3$				г/с	т/год
000103	Пп-1650-25,5-545КТ	Экибастузский уголь	293,927	2 233 845	2,585	2,585	5,870	500	500	0,8	Азота (IV) оксид	0301	186,8995	5109,4831
			293,927	2 233 845	2,585	2,585	5,870	500	500	0,13	Азота (II) оксид	0304	30,3712	830,291
		Мазут М-100		1200	0	0	13,447	500	500	0,8	Азота (IV) оксид	0301	-	6,4546
				1200	0	0	13,447	500	500	0,13	Азота (II) оксид	0304	-	1,0489
Итого по источнику № 000103											**Азота (IV) оксид**	**0301**	**186,8995**	**5 115,94**
											Азота (II) оксид	**0304**	**30,3712**	**831,3399**
000104	Пп-1650-25,5-545КТ	Экибастузский уголь	293,927	2 233 845	2,585	2,585	5,870	500	500	0,8	Азота (IV) оксид	0301	186,8995	5109,4831
			293,927	2 233 845	2,585	2,585	5,870	500	500	0,13	Азота (II) оксид	0304	30,3712	830,291
		Мазут М-100		1200	0	0	13,447	500	500	0,8	Азота (IV) оксид	0301	-	6,4546
				1200	0	0	13,447	500	500	0,13	Азота (II) оксид	0304	-	1,0489
Итого по источнику № 000104											**Азота (IV) оксид**	**0301**	**186,8995**	**5 115,94**
											Азота (II) оксид	**0304**	**30,3712**	**831,3399**

Расчеты выбросов углерода оксида:

Таблица 8

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Расход топлива, В			q_4	$V_{сг}$	Ссо, $мг/нм^3$		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Вид топлива	т/час	т/год		$нм^3/кг$	max	ср.			г/с	т/год
000103	Пп-1650-25,5-545КТ	Экибастузский уголь	293,927	2 233 845	2,585	5,870	100	100	Углерода оксид	0337	46,7249	1277,3708
		Мазут М-100	Залповые выбросы углерода при растопке расчитаны в таблице 7.9 раздела 7.1									
Итого по источнику № 000103									**Углерода оксид**	**0337**	**46,7249**	**1277,3708**
000104	Пп-1650-25,5-545КТ	Экибастузский уголь	293,927	2 233 845	2,585	5,870	100	100	Углерода оксид	0337	46,7249	1277,3708
		Мазут М-100	Залповые выбросы углерода при растопке расчитаны в таблице 7.9 раздела 7.1									
Итого по источнику № 000104									**Углерода оксид**	**0337**	**46,7249**	**1277,3708**

Залповых выбросов углерода оксида

Таблица 9

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Расход топлива, В			q_4	$V_{СГ}$	Ссо, мг/нм^3		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Вид топлива	т/час	т/год		нм^3/кг	max	ср.			г/с	т/год
000103	Пп-1650-25,5-545КТ	Мазут М-100	0	1200	0	14,759	3000	3000	Углерода оксид	0337	0	15,9397
Итого залповых выбросов по источнику № 000103									**Углерода оксид**	**0337**	**0**	**15,9397**
000104	Пп-1650-25,5-545КТ	Мазут М-100	0	1200	0	14,759	3000	3000	Углерода оксид	0337	0	15,9397
Итого залповых выбросов по источнику № 000103									**Углерода оксид**	**0337**	**0**	**15,9397**

Расчеты выбросов мазутной золы:

Таблица 10

№ источника выброса (выделения)	Тип и номер котла	Характеристика топлива		Расход топлива, В		G_V	$\eta_{ос}$	Наименование загрязняющего вещества	Код	С	Выбросы ЗВ до очистки		$\eta_у$	Выбросы ЗВ после очистки	
		Вид	A^P, %	г/с	т/год						г/с	т/год		г/с	т/год
000103	Пп-1650-25,5-545КТ	Мазут М-100	0,11	0	1200	244,42	0,07	Зола мазутная	2904	0,6	0	0,2728	0,997	0	0,1096
Итого по источнику № 000103								**Зола мазутная**	**2904**		**0**	**0,2728**		**0**	**0,1096**
000104	Пп-1650-25,5-545КТ	Мазут М-100	0,11	0	1200	244,42	0,07	Зола мазутная	2904	0,6	0	0,2728	0,997	0	0,1096
Итого по источнику № 000104								**Зола мазутная**	**2904**		**0**	**0,2728**		**0**	**0,1096**

Расчеты параметров газовоздушной смеси от источника № 0001:

Таблица 11

Источник выброса (выделения)	Марка котла	Вид топлива	Расход топлива, г/с	$V_г^0$	V^0	$t_д$	α_4	Диаметр устья трубы, м	Скорость газов на выходе из трубы, м/с	$V_{дг}$, м^3/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
000101- 000102	П-57Р	Уголь Экибастузский	-	-	-	-	-	-	-	1795
000103	Пп-1650-25,5-545КТ	Уголь Экибастузский	81 646	4,553	4,243	130	1,4	-	-	753
000104	Пп-1650-25,5-545КТ	Уголь Экибастузский	81 646	4,553	4,243	130	1,4	-	-	753
								13	**24,88**	**3301**

Сводные результаты расчетов выбросов от источника выделения № 000103

Таблица 12

Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
Азота (IV) оксид	0301	186,8995	5115,9377
Азота (II) оксид	0304	30,3712	831,3399
Серы диоксид	0330	912,1491	24134,9451
Углерода оксид	0337	46,7249	1293,3105
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	2904	0	0,1096
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	2908	100,8369	2473,8425

Сводные результаты расчетов выбросов от источника выделения № 000104

Таблица 13

Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
Азота (IV) оксид	0301	186,8995	5115,9377
Азота (II) оксид	0304	30,3712	831,3399
Серы диоксид	0330	912,1491	24134,9451
Углерода оксид	0337	46,7249	1293,3105
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	2904	0	0,1096
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	2908	100,8369	2473,8425

ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНЫЙ ЦЕХ (ТТЦ)

Организованный источник № 0161

Труба АУ вагоноопрокидывателя №3 (существующий источник)

Проектом предусматривается установка роторного вагоноопрокидывателя №3 типа ВРС-134М для разгрузки 60-125 тонных полувагонов с углем.

Для уменьшения выбросов угольной пыли в атмосферу на вагоноопрокидывателе предусматривается аспирационная установка верхнего шатра. В качестве аспирационного оборудования используются сухие батарейные циклоны типа ЦН-15 с проектной эффективностью очистки 85%.

Выбросы загрязняющих веществ после очистки осуществляются через трубу диаметром 200 мм на высоте 18 м.

Максимальный разовый объем пылевыделений при погрузочно-разгрузочных работах рассчитывается по формуле 3.1.1 [Л.11]:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с

а валовой выброс по формуле 3.1.2 [Л.11**]:**

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1 [Л.11]). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1 [Л.11]);

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2 [Л.11]);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3 [Л.11]);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4 [Л.11]);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5 [Л.11]);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6 [Л.11]). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7 [Л.11]);

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

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

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

Расчеты выбросов от источника №0161 сведены в таблицу 14.

Таблица 14.

№ источника выброса (выделения)	Наименование источника выброса	Процесс	К1	К2	К3	К4	К5	К7	К8	К9	$B_{год}$, т/год	G, т/час	B'	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	η	г/с	т/год
016101	Вагоноопрокиды-ватель	Разгрузка угля	0,03	0,02	1,2	0,1	0,7	0,4	1	1	4467690	840	0,6	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	2,82240	54,04120	0,85	0,42340	8,1062
Итого от источника № 0161														**2908**	**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**2,82240**	**54,04120**		**0,42340**	**8,1062**

Организованный источник № 0162

Труба АУ узла пересыпки топлива с питателей вагоноопрокидывателя на конвейер тракта топливоподачи (существующий источник)

На узле пересыпки топлива с питателей вагоноопрокидывателя №3 на конвейер тракта топливоподачи с целью уменьшения выбросов проектными решениями предусматривается аспирационная установка.

В качестве аспирационного оборудования устанавливаются коагуляционные мокрые пылеуловители типа КМП с проектной эффективностью очистки 97%. Выбросы загрязняющих веществ после очистки осуществляются через трубу диаметром 200 мм на высоте 18 м.

Максимальный разовый объем пылевыделений при погрузочно-разгрузочных работах рассчитывается по формуле 3.1.1 [Л.11]:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , г/с$$

а валовой выброс по формуле 3.1.2 [Л.11]:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \quad , т/год$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1 [Л.11]). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1 [Л.11]);

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2 [Л.11]);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3 [Л.11]);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4 [Л.11]);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5 [Л.11]);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6 [Л.11]). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7 [Л.11]);

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

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

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

Расчеты выбросов от источника №0162 сведены в таблицу 15.

Таблица 15.

№ источника выброса (выделения)	Наименование источника выброса	Процесс	К1	К2	К3	К4	К5	К7	К8	К9	$B_{год}$, т/год	G, т/час	B'	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	η	г/с	т/год
016201	Вагоноопрокиды-ватель	Разгрузка угля	0,03	0,02	1,2	0,1	0,7	0,4	1	1	4467690	2000	0,5	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	5,6000	45,0343	0,97	0,16800	1,3510
Итого от источника № 0161														**2908**	**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**5,6000**	**45,0343**		**0,16800**	**1,3510**

Неорганизованный источник № 6023

Склад угля (существующий источник)

Выбросы твердых частиц – пыли неорганической, содержащей двуокись кремния (SiO2) 70-20% (пыли угольной), в атмосферу открытыми складами угля определяются как сумма выбросов при формировании складов и сдувании их с поверхности.

Согласно [Л.26] площадь склада угля составляет 40000 м^2, количество угля хранимого на складе на перспективу для двух энергоблоков – 4467690 т/год.

Общее количество угля хранимого на складе с учетом трех энергоблоков составит: 4467690+4467690=8935380 т/год.

Максимальный разовый объем пылевыделений при погрузочно-разгрузочных работах рассчитывается по формуле 3.1.1 [Л.11]:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , г/с$$

а валовой выброс по формуле 3.1.2 [Л.11]:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \quad , т/год$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1 [Л.11]). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1 [Л.11]);

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2 [Л.11]);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3 [Л.11]);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4 [Л.11]);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5 [Л.11]);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6 [Л.11]). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7 [Л.11]);

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

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

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле 3.2.3 [Л.11]:

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad , г/с$$

где: k3, k4, k5, k7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1 [Л.11];

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала. Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

S – поверхность пыления в плане, м^2;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м^2×с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1 [Л.11]);

Годовое количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле 3.2.5 [Л.11]:

$$Mгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Tсп + Tд)] \times (1 - \eta)$$, т/год

где: k3, k4, k5, k6, k7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3 [Л.11])

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

Тд – количество дней с осадками в виде дождя

Расчеты выбросов от источника №0162 сведены в таблицу 16.

Таблица 16.

№ источника выброса (выделения)	Процесс	К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	К8	К9	q, г/м^2*с	$B_{год}$, т/год	G, т/час	B'	S, м^2	$T_{сп}$	$T_д$	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
602301	Погрузочно-разгрузочные работы	0,03	0,02	1,2	1	0,01	-	0,4	1	1	-	8935380	2000	0,7	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	1,12000	18,0137
602302	Статическое хранение			1,2	1	0,01	1,3	0,4			0,005				40000	130,2	18,533	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	1,24800	23,3194
Итого от источника № 6001																		**2908**	**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**2,36800**	**41,33310**

Организованные источники №№0184, 0185

Выхлопная труба дизель-генераторной станции

Дизель-генераторная станция служит для питания ответственных электродвигателей 0.4 кВ, от которых зависит сохранение оборудования блоков в работоспособном состоянии, включая автоматику запуска систем пожаротушения и аварийное освещение, на случай полной и длительной потери переменного тока на электростанции.

На каждый энергоблок предусматривается установка одного дизель – генератора мощностью 528 кВт компании «F.G.WILSON». В профилактических целях дизельный генератор включается на 5 минут 1 раз в месяц.

Годовой расход топлива составляет 7,5 литров за 5 минут, 90 л/год (0,069 т/год).

Годовой фонд времени профилактической работы дизельного генератора – 1 час.

От дизельного генератора дымовые газы выбрасываются без очистки через трубу высотой 3 м диаметром 80 мм.

Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ дизельным генератором определяется по формуле 1 [Л.23]:

$$Mсек. = ei \times Pэ \times aNOx/3600, г/с$$

где: ei – выброс вредного вещества на единицу полезной работы дизельного генератора на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч (табл. 1 [Л.23]);

Рэ – эксплуатационная мощность стационарного дизельного генератора, кВт;

aNOx – коэффициент трансформации окислов азота (принимаются равными 0,8 – для NO2, 0,13 – для NO [Л.12]).

В соответствии с [Л.12] производится осреднение максимально-разовых выбросов за 20-минутный период времени:

$$Mос = Mсек. \times t1 / 1200, г/с$$

где: tоср – время работы дизельного генератора в сутки, сек.

Валовые выбросы загрязняющих веществ дизельным генератором определяется по формуле 2 [Л.23]:

$$Gгод = qi \times B\ год \times aNOx /1000, т/год$$

где: qi – выброс вредного вещества, г/кг топлива (табл. 3 [Л.23]);

В год – расход топлива дизельным генератором за год, т/год;

Расчеты выбросов от источника №0184 сведены в таблицу 17.

Расчеты выбросов от источника №0185 сведены в таблицу 18.

Таблица 17

№ источника выброса (выделения)	Наименование источника выброса	Процесс	Рэ, кВт	Вгод, тонн	Т, час/год	ei, г/кВт ч	qi, г/кг	Т,оср	К	Наименование загрязняющего вещества	Код	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0184	Дизельный генератор	Выработка электричества	528	0,069	1	5,3	22	300		Углерода оксид	0337	0,1943	0,0015
						8,4	35		0,8	Азота (IV) оксид	0301	0,2464	0,0019
						8,4	35		0,13	Азота (II) оксид	0304	0,04	0,0003
						2,4	10			Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,088	0,0007
						0,35	1,5			Углерод (сажа)	0328	0,0128	0,0001
						1,4	6			Серы диоксид	0330	0,0513	0,0004
						0,1	0,4			Формальдегид	1325	0,0037	0,00003
						0,000011	0,000045			Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,000000003
Всего по источнику № 0184:										**Углерода оксид**	**0337**	**0,1943**	**0,0015**
										Азота (IV) оксид	**0301**	**0,2464**	**0,0019**
										Азота (II) оксид	**0304**	**0,04**	**0,0003**
										Углеводороды предельные С12-С19	**2754**	**0,088**	**0,0007**
										Углерод (сажа)	**0328**	**0,0128**	**0,0001**
										Серы диоксид	**0330**	**0,0513**	**0,0004**
										Формальдегид	**1325**	**0,0037**	**0,00003**
										Бенз(а)пирен	**0703**	**0,0000004**	**0,000000003**

Таблица 18

№ источника выброса (выделения)	Наименование источника выброса	Процесс	Рэ, кВт	Вгод, тонн	Т, час/год	ei, г/кВт ч	qi, г/кг	Т,оср	К	Наименование загрязняющего вещества	Код	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0185	Дизельный генератор	Выработка электричества	528	0,069	1	5,3	22	300		Углерода оксид	0337	0,1943	0,0015
						8,4	35		0,8	Азота (IV) оксид	0301	0,2464	0,0019
						8,4	35		0,13	Азота (II) оксид	0304	0,04	0,0003
						2,4	10			Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,088	0,0007
						0,35	1,5			Углерод (сажа)	0328	0,0128	0,0001
						1,4	6			Серы диоксид	0330	0,0513	0,0004
						0,1	0,4			Формальдегид	1325	0,0037	0,00003
						0,000011	0,000045			Бенз(а)пирен	0703	0,0000004	0,000000003
Всего по источнику № 0185:										**Углерода оксид**	**0337**	**0,1943**	**0,0015**
										Азота (IV) оксид	**0301**	**0,2464**	**0,0019**
										Азота (II) оксид	**0304**	**0,04**	**0,0003**
										Углеводороды предельные С12-С19	**2754**	**0,088**	**0,0007**
										Углерод (сажа)	**0328**	**0,0128**	**0,0001**
										Серы диоксид	**0330**	**0,0513**	**0,0004**
										Формальдегид	**1325**	**0,0037**	**0,00003**
										Бенз(а)пирен	**0703**	**0,0000004**	**0,000000003**

Неорганизованный источник № 6020.

Гараж бульдозеров

В гараже хранятся бульдозеры Б-10 (грузоподъемность до 6 тонн) в количестве 4 шт., работающие на дизтопливе. Гараж отапливается.

Величина выбросов от автомобиля при въезде и выезде рассчитывается по формулам 3.1, 3.2 [Л.12]:

$M_{1ik} = m_{пр\ ik} \times t_{пр} + m_{L\ ik} \times L_1 + m_{xx\ ik} \times t_{xx\ 1}$, г – при выезде

$M_{2ik} = m_{L\ ik} \times L_2 + m_{xx\ ik} \times t_{xx\ 2}$, г – при возврате

где: $m_{пр\ ik}$ – удельный выброс загрязняющего вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин [Л.12];

$t_{пр}$ – время прогрева двигателя, мин. При хранении в помещении $t_{пр}$ = 1,5 мин. [Л.12];

m_{Lik} – пробеговый выброс загрязняющего вещества при движении автомобиля по территории со скоростью 10-20 км/час, г/км;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$m_{xx\ ik}$ - удельный выброс загрязняющего вещества при работе двигателя автомобиля на холостом ходу, г/мин [Л.12];

t_{xx1}, t_{xx2} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на нее, мин. $t_{xx1}=t_{xx2}$=1 мин. [Л.12].

Валовый выброс загрязняющего вещества рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле 3.7 [Л.12]:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, m/год$$

где: $\alpha_в$ – коэффициент выпуска (выезда) по формуле 3.8 [Л.12];

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_к},$$

$N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей k-й группы, выезжающих в течение суток со стоянки;

N_k – количество автомобилей данной группы за расчетный период;

D_p – количество рабочих дней в периоде (теплом, холодном, переходном);

j – период года.

Максимальный выброс загрязняющего вещества определяется по формуле 3.10 [Л.12]:

$$G = ((m_{пр} \times t_{пр} + m_L \times L + m_{xx} \times t_{xx}) \times N^i_к) / 3600, г/с$$

где: $N^i_к$ – количество одновременно выезжающих автомобилей за 1 час.

Расчет выполнен для теплого периода года, так как гараж отапливаемый.

Результаты расчетов сведены в таблицу 19:

Таблица 19.

Наименование техники	$m_{пр}$	m_{xx}	m_L	Dp	$t_{пр}$	t_{xx}	$L_{1,2}$	$\alpha_в$	$N_к$	$N_{кв}$	$N^i_к$	M_{1ik}	M_{2ik}	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
																г/с	т/год
Бульдозеры Б-10 Грузовые а/м г/п от 5 до 8 тонн, диз. Страны СНГ	0,48	0,48	2,8	365	1,5	1	0,05	1	4	3	3	1,340	0,620	0301	Азота (IV) диоксид	0,00112	0,00286
	0,078	0,078	0,46									0,218	0,101	0304	Азот (II) оксид	0,00018	0,00035
	0,03	0,03	0,25									0,088	0,043	0328	Углерод	0,00007	0,00014
	0,09	0,09	0,45									0,248	0,113	0330	Сера диоксид	0,00021	0,00039
	2,8	2,8	5,1									7,255	3,055	0337	Углерод оксид	0,00605	0,01129
	0,38	0,35	0,9									0,965	0,395	2732	Керосин	0,00080	0,00149

Итого выбросы вредных веществ от неорганизованного источника № 6020:

Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,00112	0,00286
0304	Азот (II) оксид	0,00018	0,00035
0328	Углерод	0,00007	0,00014
0330	Сера диоксид	0,00021	0,00039
0337	Углерод оксид	0,00605	0,01129
2732	Керосин	0,00080	0,00149

Неорганизованный источник № 6021

Мазутонасосная №2.

В мазутонасосной №2 расположены насосы 1 подъема типа 6НКЗ-6х1 (3 шт., 1 в работе, 2 в резерве) и насосы 2 подъема типа 5н-5х4-265 (3 шт., 1 в работе, 2 в резерве). Кроме того для перекачивания мазут из приемной емкости в резервуары устанавливается погружной насос типа 12НА-22х6. Одновременно в работе могут находиться 2 насоса.

Все насосы центробежные, с одним сальниковым уплотнением.

Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования (насоса) рассчитываются по формуле 8.1 [Л.17]:

$$Mсек = Q / 3,6, \ г/с$$

Годовые валовые выбросы от одной единицы оборудования (насоса) рассчитываются по формуле 8.2 [Л.17]:

$$Mгод = Q \times T / 10^3, \ т/год$$

где: Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час, табл. 8.1 [Л.17];

T - годовой фонд времени работы одной единицы оборудования.

Выбросы паров нефтепродукта по группам веществ рассчитываются по формулам

5.2.4 и 5.2.5 [Л.17]:

- Максимальные выбросы i-того загрязняющего вещества:

$$M_i = M*C_i/100, \text{ г/с}$$

- Годовые выбросы i-того загрязняющего вещества:

$$G_i = G*C_i/100, \text{ г/с}$$

C_i – концентрация i-того загрязняющего вещества, % масс. Принимается по приложению 14 [Л.17].

Расчеты выбросов представлены в таблице 20:

Таблица 20.

Марка насоса	T, час/год	Q, кг/час	Выбросы ЗВ		Ci, %	Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ	
			г/с	т/год				г/с	т/год
Насосы 1 подъема									
6НКЗ-6х1	8760	0,03	0,00833	0,26280	99,52	2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00829	0,26154
					0,48	0333	Сероводород	0,00004	0,00126
Насосы 2 подъема									
5н-5х4-265	8760	0,03	0,00833	0,26280	99,52	2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00829	0,26154
					0,48	0333	Сероводород	0,00004	0,00126
Нефтяной перекачивающий 12НА-22х6 насос									
12НА-22х6	8760	0,03	0,00833	0,26280	99,52	2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00829	0,26154
					0,48	0333	Сероводород	0,00004	0,00126
Итого по насосному оборудованию:						**2754**	**Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}**	**0,01658**	**0,78462**
						0333	**Сероводород**	**0,00008**	**0,00378**

*Примечание: одновременно в работе 2 насоса

Итого выбросы вредных веществ от неорганизованного источника №6021:

Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,01658	0,78462
0333	Сероводород	0,00008	0,00378

Неорганизованный источник № 6022

Устройство разогрева мазута.

В целях предотвращения обводнения мазута предлагается устройство для разогрева мазута в ж/д цистернах горячим мазутом, типа УСН-150, 175-ГМ конструкции «Казтранснефть».

Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитываются

по формуле 8.1 [Л.17]:

$$Mсек = Q / 3,6, \ г/с$$

Годовые валовые выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле 8.2 [Л.17]:

$$Mгод = Q \times T / 10^3, \ т/год$$

где: Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час, табл. 8.1 [Л.17];

T - годовой фонд времени работы одной единицы оборудования.

Выбросы паров нефтепродукта по группам веществ рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5 [Л.17]:

- Максимальные выбросы i-того загрязняющего вещества:

$$M_i = M*C_i/100, \ г/с$$

- Годовые выбросы i-того загрязняющего вещества:

$$G_i = G*C_i/100, \ г/с$$

C_i – концентрация i-того загрязняющего вещества, % масс. Принимается по приложению 14 [Л.17].

Расчеты выбросов представлены в таблице 21:

Таблица 21.

Марка насоса	T, час/год	Q, кг/час	Выбросы ЗВ		Ci, %	Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ	
			г/с	т/год				г/с	т/год
Устройство разогрева мазута УСН-150, 175-ГМ	8760	0,05	0,01389	0,43800	99,52	2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,01382	0,43590
					0,48	0333	Сероводород	0,00007	0,00210
Итого по источнику:						**2754**	**Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}**	**0,01382**	**0,43590**
						0333	**Сероводород**	**0,00007**	**0,00210**

Итого выбросы вредных веществ от неорганизованного источника №6022:

Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,01382	0,43590
0333	Сероводород	0,00007	0,00210

Масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух от источников эмиссий на период эксплуатации (с учетом ДВС)

Таблица 22

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки	
		г/с	т/г
0301	Азота (IV) оксид	374,29292	10231,88206
0304	Азот (II) оксид	60,82258	1662,68075
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,02567	0,00034
0330	Серы диоксид	1824,40101	48269,89139
0333	Сероводород	0,00015	0,00588
0337	Углерода оксид	93,84445	2586,63529
0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000000006
1325	Формальдегид	0,0074	0,00006
2732	Керосин	0,0008	0,00149
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,2064	1,22192
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0	0,2192
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	204,6332	4998,4753
Итого		**2558,234581**	**67751,013680006**

Масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух от источников эмиссий на период эксплуатации (без учета ДВС)

Таблица 23

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки	
		г/с	т/г
0301	Азота (IV) оксид	374,2918	10231,8792
0304	Азот (II) оксид	60,8224	1662,6804
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0256	0,0002
0330	Серы диоксид	1824,4008	48269,891
0333	Сероводород	0,00015	0,00588
0337	Углерода оксид	93,8384	2586,624
0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000000006
1325	Формальдегид	0,0074	0,00006
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,2064	1,22192
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0	0,2192
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	204,6332	4998,4753
Итого		**2558,226151**	**67750,997160006**

Расчет выбросов парниковых газов

При сжигании топлива стационарными источниками с целью получения энергии выбрасываются парниковые газы с прямым парниковым эффектом: диоксид углерода – CO_2, метан – CH_4 и закись азота – N_2O. При этом большую часть в выбросах парниковых газов составляет двуокись углерода (CO_2). Выбросы других газов, таких как метан (CH_4) и з акись а зота (N_2O) являются результатом неполного сгорания топлива [Л.24].

Согласно проекту в котлах ст. №№3,4 электростанции будет сжигаться:

• Уголь Экибастузского месторождения – 4467690 т/год (расход на вновь вводимые энергоблоки ст.№№ 3,4)

• Мазут марки М-100 – 2400 т/год (расход на вновь вводимые энергоблоки ст.№№3,4).

Расчет выбросов парниковых газов при сжигании топлива для отдельных источников (установок для сжигания) выполняется по формулам 1,2 [Л.24]:

Выбросы диоксида углерода (CO_2) составят:

$$M_{ПГ} = \sum_{1}^{n} m_k \times k \times k_1 \times \phi \times 44/12 \qquad (1)$$

где $M_{ПГ}$ - годовой выброс CO_2 в весовых единицах (тонн/год);

m_k – количество сожженного топлива данного типа (в тыс. тонн или млн. м^3).

k – коэффициент перерасчета топлива в общие энергетические единицы (теплотворная способность), ТДж/тыс.т. Согласно проекту равен: для угля – 16,59 ТДж/тыс.т; для мазута – 37,92 ТДж/тыс.т,

k_1 - коэффициент выбросов углерода (тС/ТДж), согласно таблице 1;

ϕ - фракция окисления, в настоящее время принимается, что ϕ=1, (показывает долю сгоревшего углерода, может меняться от 0.94 до 1, в зависимости от режимов сжигания топлива);

44/12 - коэффициент пересчета углерода в углекислый газ;

n – число видов топлива которые были использованы. Для каждого вида расчеты выполняются независимо, а суммы того или другого ПГ затем складываются.

Для метана и закиси азота расчеты проводятся по формуле 2:

$$M_{ПГ} = \sum_{1}^{n} m_k \times k \times k_2 / 1000 \qquad (2),$$

где $M_{ПГ}$ - годовой выброс CH_4 или N_2O в весовых единицах (тонн/год);

m_k – количество сожженного топлива данного типа (в тыс. тонн или млн. м^3);

k – коэффициент для пересчета топлива из тыс.т. в терраДжоули (ТДж/тыс.т или ТДж/млн. м^3), теплотворное нетто-значение (ТНЗ), согласно таблице 1;

k_2 - коэффициент выбросов CH_4 или N_2O (кг/ТДж), согласно таблице 2.

Расчеты выбросов парниковых газов при стационарном сжигании топлива сведены в таблицы 41-43.

Расчет выбросов двуокиси CO_2

Таблица 41

Топливо	Ед. изм.	m, тыс.т/год	Коэффициент перерасчета (теплотворная способность), ТДж/тыс.т.	k, ТДж	Удельный коэффициент выбросов тС/ТДж	Содержание углерода, тС	ф	Фактические CO2 эмиссии, тCO2
Уголь Экибастузского месторождения	тыс.т	2233,85	16,59	37059,49	25,58	947981,72	0,98	3406414,30
Мазут	тыс.т	1,2	37,92	45,50	20,84	948,30	1,00	3477,11
Всего от энергоблока №3								**3409891,41**
Уголь Экибастузского месторождения	тыс.т	2233,85	16,59	37059,49	25,58	947981,72	0,98	3406414,30
Мазут	тыс.т	1,2	37,92	45,50	20,84	948,30	1,00	3477,11
Всего от энергоблока №4								**3409891,41**

Расчет выбросов метана CH_4

Таблица 42

Топливо	Ед. изм.	Количество	Коэффициент перерасчета (теплотворная способность), ТДж/тыс.т	Количество, ТДж	Удельный коэффициент выбросов, т/ТДж	Выбросы CH_4, т	Переводной коэффициент GWP в CO_2-эквивалент	Всего эмиссий, тCO_2-эквивалент
Уголь Экибастузского месторождения	тыс.т	2233,85	16,59	37059,49	0,0007	25,94	21	**544,77**
Мазут	тыс.т	1,2	37,92	45,50	0,003	0,14	21	**2,87**
Всего от котла энергоблока ст. №3						**26,08**		**547,64**
Уголь Экибастузского месторождения	тыс.т	2233,85	16,59	37059,49	0,0007	25,94	21	**544,77**
Мазут	тыс.т	1,20	37,92	45,50	0,003	0,14	21	**2,87**
Всего от котла энергоблока ст. №4						**26,08**		**547,64**

Расчет выбросов закиси азота N_2O

Таблица 43

Топливо	Ед. изм.	Количество	Коэффициент перерасчета (теплотворная способность), в ТДж/тыс.м^3 (ТДж/тыс.т)	Количество, ТДж	Удельный коэффициент выбросов т/ТДж	Выбросы N_2O, т	Переводной коэффициент GWP в CO_2-эквивалент	Всего эмиссий, тCO_2-эквивалент
Уголь Экибастузского месторождения	тыс.т	2233,85	16,59	37059,49	0,0014	51,88	310	**16083,82**
Мазут	тыс.т	1,2	37,92	45,50	0,0003	0,01	310	**4,23**
Всего от котла энергоблока ст. №3						**51,90**		**16088,05**
Уголь Экибастузского месторождения	тыс.т	2233,85	16,59	37059,49	0,0014	51,88	310	**16083,82**
Мазут	тыс.т	1,2	37,92	45,50	0,0003	0,01	310	**4,23**
Всего от котла энергоблока ст. №4						**51,90**		**16088,05**

Действие всех парниковых газов учитывается кумулятивно. Чтобы выразить выбросы на основе их потенциала глобального потепления, масса каждого вида парникового газа умножается на его коэффициент GWP. Получаемый результат носит название выброса CO_2-эквивалента.

В таблице 44 перечислены рекомендуемые значения коэффициентов GWP для парниковых газов прямого действия, вошедших в Киотский протокол.

Таблица 44

Наименование парникового газа	Коэффициент GWP
1	**2**
Двуокись углерода (CO_2)	1
Метан (CH_4)	21
Закись азота (N_2O)	310

Сумма выбросов парниковых газов от котлов энергоблоков ст. №№3,4 в тCO_2-эквиваленте представлена в сводной таблице 45.

Таблица 45

№ п/п	Вид топлива	Эмиссии в тCO_2-эквивалент			
		CO_2	CH_4	N_2O	Всего
1	Уголь Экибастузского месторождения	6812828,60	1089,54	32167,64	**6846085,78**
2	Мазут	6954,22	5,74	8,46	**6968,42**
Всего от котлов энергоблоков ст. №№3,4					**6853054,20**

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при реализации намечаемой деятельности

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ПАВЛОДАР
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

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 Естая, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/66
19.01.2024

Исполнительному директору
ТОО «Экологический центр-PV»
Коротковой Ю.В.

На Ваш запрос от 09.01.2024г. №01 сообщаем климатические характеристики за 2019-2023г. 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	-19,4
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	6
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,5

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

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2019-2023	10	8	7	10	20	16	14	15	5

Директор **Г.В. Шпак**

https://seddoc.kazhydromet.kz/eDzqPG

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ШПАК ГАЛИНА, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп.Рахметова А.
тел. 327182

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Экологический центр-PV»

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Источники Код	M	Тип	Их расчетные параметры Cm	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	000401 0025	0.058560	T	0.571069	8.25	38.7
2	000401 0026	0.058175	T	0.525668	0.50	21.2
3	000401 0027	0.058175	T	0.577394	0.83	28.3
4	000401 0039	0.000543	T	0.001350	0.93	53.1
5	000401 0041	0.058560	T	0.571069	8.25	38.7
6	000401 0042	0.003860	T	0.026864	7.56	44.5
7	000401 0043	0.002714	T	0.011033	1.33	47.2
8	000401 0052	0.058175	T	0.148333	1.24	56.6
9	000401 0069	0.058560	T	0.149600	0.70	47.9
10	000401 0073	0.058560	T	1.246776	1.77	25.2
11	000401 0084	0.054700	T	0.430045	0.62	28.3
12	000401 0085	0.058175	T	0.258870	1.32	45.3
13	000401 0108	0.003860	T	0.222954	1.32	15.1
14	000401 0115	0.000543	T	0.013728	0.50	15.7
15	000401 0130	0.019408	T	0.072253	0.50	35.6
16	000401 0134	0.003860	T	0.028288	0.69	28.1
17	000401 0137	0.000543	T	0.056474	0.50	8.5
18	000401 0141	0.000198	T	0.001969	0.50	23.4
19	000401 0142	0.000198	T	0.001969	0.50	23.4
20	000401 0143	0.000198	T	0.001969	0.50	23.4
21	000401 0144	0.000198	T	0.001969	0.50	23.4
22	000401 0165	0.001160	T	0.101712	0.50	8.4
23	000401 6060	0.058560	П1	15.686696	0.50	5.7
24	000401 6062	0.003860	П1	0.614320	0.50	7.1
25	000401 6063	0.058560	П1	15.686696	0.50	5.7
26	000401 6081	0.058175	П1	15.583566	0.50	5.7
27	000401 6082	0.058175	П1	15.583566	0.50	5.7
28	000401 6094	0.058175	П1	15.583566	0.50	5.7
29	000401 6102	0.003475	П1	0.930862	0.50	5.7

30	000401 6104	0.026666	П1	7.143126	0.50	5.7
31	000401 6135	0.003860	П1	1.033993	0.50	5.7
32	000401 6138	0.058560	П1	15.686696	0.50	5.7
33	000401 6172	0.054700	П1	14.652703	0.50	5.7
34	000401 6180	0.739836	П1	198.182877	0.50	5.7
35	000401 6181	0.027683	П1	7.415500	0.50	5.7
36	000401 6182	0.038946	П1	10.432590	0.50	5.7
37	000401 6183	0.036910	П1	9.887334	0.50	5.7

Суммарный Mq = 1.845064 г/с
Сумма См по всем источникам = 349.125427 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 49623 : Y-строка  1  Cmax=  0.059 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.035: 0.041: 0.048: 0.054: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025:
Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010:
Фоп:  129 :  134 :  140 :  147 :  155 :  165 :  175 :  185 :  195 :  205 :  213 :  220 :  226 :  231 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6082 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6138 : 6138 : 6063 : 6063 : 6063 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6094 : 6082 : 6082 : 6082 : 6138 : 6082 : 6082 : 6082 : 6081 : 6081 : 6063 : 6060 : 6060 : 6060 : 6172 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 49191 : Y-строка  2  Cmax=  0.079 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.039: 0.047: 0.058: 0.070: 0.079: 0.079: 0.077: 0.078: 0.066: 0.054: 0.045: 0.038: 0.032: 0.028:
Cc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп:  123 :  128 :  133 :  141 :  150 :  161 :  174 :  186 :  199 :  210 :  219 :  226 :  232 :  236 :  240 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.040: 0.046: 0.049: 0.052: 0.047: 0.041: 0.034: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.009: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6082 : 6082 : 6094 : 6094 : 6094 : 6138 : 6138 : 6063 : 6063 : 6063 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6094 : 6094 : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 : 6081 : 6081 : 6081 : 6060 : 6060 : 6060 : 6172 : 6172 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.116 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.044: 0.054: 0.069: 0.091: 0.114: 0.116: 0.108: 0.108: 0.084: 0.067: 0.054: 0.043: 0.036: 0.030:
Cc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.036: 0.046: 0.046: 0.043: 0.043: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп:  117 :  121 :  126 :  133 :  142 :  156 :  172 :  186 :  204 :  216 :  226 :  233 :  238 :  243 :  246 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.026: 0.033: 0.043: 0.055: 0.067: 0.075: 0.082: 0.070: 0.058: 0.045: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.012: 0.013: 0.008: 0.012: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 : 6094 : 6094 : 6138 : 6063 : 6063 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.004: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6172 : 0069 : 0069 : 0069 : 6082 : 6082 : 6082 : 6081 : 6081 : 6060 : 6060 : 6060 : 6172 : 6172 : 6172 :
```

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.055: 0.073: 0.103: 0.155: 0.297: 2.574: 2.019: 0.374: 0.178: 0.115: 0.078: 0.056: 0.043: 0.035:
Cc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.062: 0.119: 1.030: 0.808: 0.149: 0.071: 0.046: 0.031: 0.023: 0.017: 0.014:
Фоп:   85 :   84 :   82 :   80 :   76 :   69 :  228 :  328 :  294 :  285 :  281 :  278 :  277 :  276 :  275 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.25 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.034: 0.048: 0.072: 0.123: 0.275: 1.206: 1.951: 0.354: 0.144: 0.080: 0.052: 0.036: 0.027: 0.021:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6060 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.835: 0.027: 0.004: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0073 : 0073 : 0073 : 0073 : 0041 : 6181 : 6183 : 6082 : 0052 : 6172 : 0027 : 0027 : 6172 : 6172 : 6172 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.532: 0.015: 0.002: 0.003: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6172 : 6172 : 6172 : 0041 : 0073 : 6172 : 6104 : 0085 : 6172 : 0052 : 6172 : 6172 : 0027 : 0027 : 6081 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.329 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 20)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.052: 0.068: 0.092: 0.139: 0.285: 0.329: 0.319: 0.216: 0.133: 0.092: 0.068: 0.052: 0.041: 0.033:
Cc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.056: 0.114: 0.132: 0.128: 0.087: 0.053: 0.037: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013:
Фоп:   76 :   74 :   71 :   66 :   60 :   45 :   20 :  346 :  320 :  305 :  296 :  291 :  287 :  284 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.032: 0.044: 0.063: 0.093: 0.164: 0.270: 0.292: 0.185: 0.108: 0.069: 0.047: 0.034: 0.026: 0.020:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.043: 0.028: 0.007: 0.008: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 0084 : 6138 : 6082 : 6082 : 6172 : 6172 : 6172 : 6172 : 6172 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.024: 0.011: 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6172 : 6172 : 6182 : 6182 : 6182 : 6183 : 6181 : 6082 : 0085 : 6172 : 6082 : 6082 : 0027 : 6082 : 6081 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.162 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 12)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.048: 0.061: 0.081: 0.113: 0.147: 0.162: 0.154: 0.130: 0.099: 0.075: 0.059: 0.047: 0.038: 0.032:
Cc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.045: 0.059: 0.065: 0.062: 0.052: 0.040: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:
Фоп:   68 :   65 :   60 :   54 :   45 :   31 :   12 :  351 :  332 :  318 :  308 :  301 :  296 :  293 :  290 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.029: 0.038: 0.051: 0.071: 0.097: 0.121: 0.126: 0.104: 0.076: 0.055: 0.041: 0.031: 0.024: 0.019:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.009: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 0084 : 0026 : 6082 : 6082 : 6172 : 6172 : 6172 : 6172 : 6172 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6081 : 6182 : 6182 : 6183 : 6183 : 6182 : 0026 : 6082 : 6094 : 6094 : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.103 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.043: 0.053: 0.066: 0.084: 0.098: 0.103: 0.099: 0.089: 0.074: 0.061: 0.050: 0.042: 0.035: 0.029:
Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.039: 0.041: 0.040: 0.035: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп:   61 :   57 :   51 :   44 :   35 :   23 :    8 :  353 :  338 :  326 :  317 :  310 :  304 :  300 :  296 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.025: 0.031: 0.040: 0.051: 0.062: 0.069: 0.072: 0.064: 0.054: 0.043: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 0084 : 0084 : 0026 : 6082 : 6082 : 6082 : 6172 : 6172 : 6172 : 6172 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6081 : 6081 : 6183 : 6183 : 6183 : 6060 : 0026 : 6082 : 6138 : 6094 : 6172 : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.073 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.038: 0.045: 0.054: 0.063: 0.070: 0.073: 0.071: 0.065: 0.058: 0.050: 0.043: 0.036: 0.031: 0.027:
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011:
Фоп:   54 :   50 :   44 :   37 :   28 :   18 :    6 :  354 :  342 :  332 :  323 :  316 :  311 :  306 :  302 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.043: 0.046: 0.047: 0.044: 0.039: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 0084 : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 : 6172 : 6172 : 6172 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6081 : 6081 : 6183 : 6183 : 6183 : 0084 : 6182 : 0026 : 6138 : 6094 : 6094 : 6172 : 6082 : 6082 : 6082 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29467.0 м,  Y= 47463.0 м

                                        _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.1738198 доли ПДКмр|
                                     |       1.2695279 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   226 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6180| П1|     0.7398|   3.031124 |  95.5  |  95.5 |   4.0970216  |
|                        В сумме =   3.031124    95.5                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.142696     4.5                        |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  9999 м. Всего просчитано точек:  7
     Фоновая концентрация не задана
```

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| y= 48188: 48188: 48165: 48484: 49236: 48925: 48580:
|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 28155: 28155: 28109: 27466: 27942: 28549: 28375:
|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.116: 0.116: 0.111: 0.063: 0.062: 0.097: 0.119:
| Cc : 0.046: 0.046: 0.044: 0.025: 0.025: 0.039: 0.048:
| Фоп: 127 : 127 : 125 : 123 : 145 : 156 : 144 :
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
| : : : : : : : :
| Ви : 0.083: 0.083: 0.081: 0.041: 0.036: 0.058: 0.072:
| Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
| Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016:
| Ки : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 : 6094 : 6094 : 6094 :
| Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.002: 0.004: 0.008: 0.009:
| Ки : 0069 : 0069 : 0052 : 0069 : 6082 : 6138 : 6082 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28374.8 м, Y= 48580.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1187968 доли ПДКмр|
| 0.0475187 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6180	П1	0.7398	0.072373	60.9	60.9	0.097822636
2	000401 6094	П1	0.0582	0.015776	13.3	74.2	0.271177679
3	000401 6082	П1	0.0582	0.008845	7.4	81.6	0.152047828
4	000401 0085	Т	0.0582	0.006012	5.1	86.7	0.103335418
5	000401 0052	Т	0.0582	0.004439	3.7	90.4	0.076302998
6	000401 6172	П1	0.0547	0.001923	1.6	92.1	0.035161931
7	000401 0069	Т	0.0586	0.001773	1.5	93.6	0.030270828
8	000401 6181	П1	0.0277	0.001771	1.5	95.0	0.063965075
			В сумме =	0.112911	95.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.005886	5.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
       |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~~|
       ~~~~~~

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.231	0.225	0.215	0.212	0.226	0.227	0.209	0.182	0.159	0.144	0.138	0.140	0.145	0.149	0.148
Cc	0.092	0.090	0.086	0.085	0.091	0.091	0.083	0.073	0.064	0.058	0.055	0.056	0.058	0.060	0.059
Фоп	10	17	24	30	36	43	50	56	62	67	72	76	81	87	93
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.189	0.176	0.165	0.153	0.143	0.138	0.129	0.122	0.115	0.113	0.111	0.107	0.103	0.103	0.101
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.013	0.018	0.016	0.011	0.024	0.029	0.025	0.016	0.009	0.006	0.005	0.005	0.011	0.013	0.013
Ки	0026	0084	0084	6182	6060	6060	6060	6060	6060	6182	6172	0073	0073	0073	0073
Ви	0.008	0.007	0.007	0.009	0.015	0.017	0.015	0.010	0.009	0.005	0.004	0.005	0.007	0.007	0.007
Ки	0084	6181	6181	6060	6183	6183	6183	6183	6182	6181	6181	0041	0041	0025	0025

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.142	0.134	0.126	0.122	0.123	0.127	0.139	0.149	0.157	0.195	0.205	0.179	0.208	0.190	0.156
Cc	0.057	0.054	0.050	0.049	0.049	0.051	0.055	0.060	0.063	0.078	0.082	0.072	0.083	0.076	0.062
Фоп	98	104	109	113	118	123	128	134	139	144	152	156	163	171	174
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.100	0.098	0.098	0.099	0.100	0.101	0.102	0.105	0.107	0.110	0.109	0.119	0.119	0.104	0.135
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.010	0.006	0.004	0.004	0.005	0.006	0.009	0.011	0.014	0.046	0.051	0.022	0.054	0.045	0.004
Ки	0073	0073	6172	6172	0052	6082	6082	6082	6082	6094	6094	6138	6138	6138	0026
Ви	0.006	0.005	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.011	0.009	0.016	0.017	0.014	0.012	0.012	0.003
       ~~~~~~

```
Ки : 0025 : 0025 : 0025 : 0052 : 6172 : 0052 : 0069 : 0069 : 0085 : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  48360: 48320: 48267: 48202: 48125: 48039: 47943: 47840: 47731: 47617: 47500: 47381: 47263: 47147: 47034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29281: 29393: 29499: 29598: 29689: 29769: 29840: 29898: 29944: 29976: 29995: 30000: 29991: 29968: 29931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.161: 0.205: 0.361: 0.447: 0.374: 0.274: 0.300: 0.297: 0.292: 0.301: 0.320: 0.372: 0.678: 0.401: 0.349:
Cc : 0.065: 0.082: 0.144: 0.179: 0.150: 0.109: 0.120: 0.119: 0.117: 0.121: 0.128: 0.149: 0.271: 0.160: 0.139:
Фоп:  180 :  158 :  181 :  213 :  249 :  212 :  220 :  228 :  236 :  245 :  254 :  262 :  277 :  284 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.143: 0.194: 0.298: 0.393: 0.333: 0.204: 0.221: 0.238: 0.256: 0.275: 0.293: 0.300: 0.486: 0.320: 0.326:
Ки : 6180 : 6063 : 6063 : 6063 : 6063 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 0027 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.030: 0.011: 0.025: 0.039: 0.045: 0.023: 0.007: 0.006: 0.006: 0.047: 0.134: 0.061: 0.005:
Ки : 0026 : 0027 : 6180 : 6082 : 6138 : 6081 : 6081 : 6081 : 6060 : 6181 : 6181 : 6172 : 6180 : 6172 : 6172 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.024: 0.008: 0.010: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.027: 0.003: 0.004:
Ки : 6181 : 0108 : 6081 : 0052 : 6094 : 6060 : 6060 : 6060 : 6182 : 6182 : 6172 : 6181 : 6172 : 0073 : 0052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________
 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.342: 0.340: 0.332: 0.314: 0.290: 0.265: 0.251: 0.241:
Cc : 0.137: 0.136: 0.133: 0.126: 0.116: 0.106: 0.100: 0.096:
Фоп:  303 :  313 :  322 :  331 :  339 :  347 :  355 :    3 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.320: 0.308: 0.294: 0.276: 0.256: 0.236: 0.219: 0.205:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.011: 0.017:
Ки : 0052 : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 : 6138 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6082 : 0052 : 0085 : 0085 : 6138 : 6082 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29990.6 м,  Y= 47263.3 м

                                      _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6783192 доли ПДКмр|
                                     |       0.2713277 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   277 град.
                        и скорости ветра  0.96 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0027| T |    0.0582|   0.486258 |  71.7  |  71.7 |   8.3585396  |
|  2 |000401 6180| П1|    0.7398|   0.134350 |  19.8  |  91.5 | 0.181594595  |
|  3 |000401 6172| П1|    0.0547|   0.027284 |   4.0  |  95.5 | 0.498795092  |
|                        В сумме =   0.647892    95.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.030427     4.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0025	0.001136	Т	0.443124	8.25	38.7
2	000401 0026	0.001106	Т	0.399571	0.50	21.2
3	000401 0027	0.001106	Т	0.438889	0.83	28.3
4	000401 0039	0.000096	Т	0.009559	0.93	53.1
5	000401 0041	0.001136	Т	0.443124	8.25	38.7
6	000401 0042	0.000303	Т	0.084351	7.56	44.5
7	000401 0043	0.000481	Т	0.078216	1.33	47.2
8	000401 0052	0.001106	Т	0.112751	1.24	56.6
9	000401 0069	0.001136	Т	0.116083	0.70	47.9
10	000401 0073	0.001136	Т	0.967444	1.77	25.2
11	000401 0084	0.000833	Т	0.261958	0.62	28.3
12	000401 0085	0.001106	Т	0.196772	1.32	45.3
13	000401 0108	0.000303	Т	0.700052	1.32	15.1
14	000401 0115	0.000096	Т	0.097186	0.50	15.7
15	000401 0130	0.001749	Т	0.260392	0.50	35.6
16	000401 0134	0.000303	Т	0.088822	0.69	28.1
17	000401 0137	0.000096	Т	0.399792	0.50	8.5
18	000401 0141	0.000019	Т	0.007742	0.50	23.4
19	000401 0142	0.000019	Т	0.007742	0.50	23.4
20	000401 0143	0.000019	Т	0.007742	0.50	23.4
21	000401 0144	0.000019	Т	0.007742	0.50	23.4
22	000401 0165	0.000090	Т	0.315659	0.50	8.4
23	000401 6060	0.001136	П1	12.172191	0.50	5.7
24	000401 6062	0.000303	П1	1.928900	0.50	7.1
25	000401 6063	0.001136	П1	12.172191	0.50	5.7
26	000401 6081	0.001106	П1	11.845385	0.50	5.7
27	000401 6082	0.001106	П1	11.845385	0.50	5.7
28	000401 6094	0.001106	П1	11.845385	0.50	5.7
29	000401 6102	0.000273	П1	2.919826	0.50	5.7
30	000401 6104	0.003369	П1	36.096546	0.50	5.7
31	000401 6135	0.000303	П1	3.246632	0.50	5.7
32	000401 6138	0.001136	П1	12.172191	0.50	5.7
33	000401 6172	0.000833	П1	8.925559	0.50	5.7
34	000401 6180	0.028226	П1	302.436096	0.50	5.7
35	000401 6181	0.004885	П1	52.344704	0.50	5.7
36	000401 6182	0.006717	П1	71.974503	0.50	5.7
37	000401 6183	0.006514	П1	69.792938	0.50	5.7

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.071540 г/с                                          |
|    Сумма См по всем источникам =    627.163086 долей ПДК                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.52 м/с                |
|_____________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
                    размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= 49623 : Y-строка  1  Cmax=  0.100 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=186)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.057: 0.066: 0.076: 0.086: 0.094: 0.099: 0.100: 0.099: 0.091: 0.080: 0.069: 0.059: 0.051: 0.044:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  131 :  136 :  141 :  148 :  156 :  166 :  176 :  186 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  230 :  234 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.027: 0.033: 0.039: 0.044: 0.047: 0.051: 0.053: 0.052: 0.048: 0.042: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 49191 : Y-строка  2  Cmax=  0.134 долей ПДК (x= 29899.0; напр.ветра=199)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.065: 0.077: 0.091: 0.107: 0.123: 0.131: 0.133: 0.134: 0.117: 0.098: 0.082: 0.068: 0.057: 0.048:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  125 :  130 :  136 :  143 :  151 :  162 :  175 :  187 :  199 :  210 :  218 :  225 :  231 :  236 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.032: 0.038: 0.047: 0.059: 0.067: 0.070: 0.076: 0.072: 0.063: 0.054: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.191 долей ПДК (x= 29899.0; напр.ветра=204)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.074: 0.088: 0.107: 0.133: 0.166: 0.184: 0.187: 0.191: 0.154: 0.123: 0.098: 0.078: 0.064: 0.053:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  119 :  123 :  128 :  135 :  144 :  157 :  173 :  188 :  204 :  216 :  225 :  232 :  238 :  242 :  245 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.038: 0.048: 0.062: 0.081: 0.096: 0.105: 0.121: 0.106: 0.089: 0.069: 0.054: 0.042: 0.034: 0.027:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.018: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.017: 0.017: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.326 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=169)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.082: 0.101: 0.125: 0.164: 0.254: 0.326: 0.299: 0.286: 0.213: 0.153: 0.114: 0.088: 0.070: 0.056:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  112 :  115 :  120 :  125 :  133 :  146 :  169 :  191 :  211 :  225 :  235 :  241 :  246 :  249 :  252 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.043: 0.054: 0.079: 0.116: 0.168: 0.185: 0.218: 0.179: 0.127: 0.089: 0.064: 0.048: 0.037: 0.030:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.036: 0.063: 0.030: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6094 : 6138 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.010: 0.006: 0.016: 0.030: 0.023: 0.026: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6182 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.998 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 49)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.091: 0.116: 0.151: 0.199: 0.334: 0.998: 0.707: 0.512: 0.280: 0.180: 0.127: 0.095: 0.074: 0.059:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  104 :  106 :  109 :  113 :  119 :  131 :   49 :  197 :  225 :  239 :  247 :  251 :  255 :  257 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.046: 0.063: 0.094: 0.157: 0.286: 0.997: 0.592: 0.333: 0.178: 0.109: 0.072: 0.053: 0.040: 0.031:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6138 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.018: 0.002: 0.058: 0.047: 0.028: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6063 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.005: 0.009:      : 0.030: 0.044: 0.026: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6102 :      : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  5.436 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=226)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.098: 0.129: 0.178: 0.287: 0.507: 3.106: 5.436: 0.705: 0.310: 0.196: 0.135: 0.098: 0.075: 0.060:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.031: 0.054: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  104 :  122 :  226 :  254 :  259 :  262 :  264 :  265 :  266 :  266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.049: 0.068: 0.105: 0.186: 0.451: 3.105: 4.626: 0.601: 0.214: 0.120: 0.079: 0.055: 0.041: 0.032:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.023: 0.001: 0.388: 0.053: 0.031: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6172 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.014: 0.011:      : 0.215: 0.025: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 0073 : 6135 :      : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  9.597 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=229)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.101: 0.134: 0.183: 0.267: 0.836: 9.597: 3.030: 0.575: 0.274: 0.179: 0.128: 0.095: 0.074: 0.059:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.096: 0.030: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   86 :   85 :   84 :   82 :   78 :   95 :  229 :  328 :  294 :  284 :  279 :  277 :  275 :  274 :  274 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.051: 0.070: 0.105: 0.183: 0.441: 5.963: 2.978: 0.541: 0.218: 0.119: 0.078: 0.054: 0.040: 0.032:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.017: 0.023: 0.035: 0.267: 2.728: 0.020: 0.015: 0.021: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6104 : 6104 : 6082 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 :
```

```
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.027: 0.084: 0.906: 0.012: 0.003: 0.008: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6183 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6060 : 6060 : 0085 : 0052 : 6172 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.787 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.100: 0.134: 0.192: 0.321: 0.729: 0.787: 0.488: 0.324: 0.206: 0.148: 0.113: 0.088: 0.070: 0.057:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   77 :   75 :   72 :   68 :   61 :   45 :  354 :  346 :  319 :  303 :  294 :  289 :  285 :  283 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.048: 0.065: 0.090: 0.132: 0.250: 0.410: 0.446: 0.283: 0.163: 0.102: 0.070: 0.050: 0.039: 0.030:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.029: 0.057: 0.171: 0.233: 0.022: 0.017: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6183 : 6183 : 6104 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.026: 0.053: 0.111: 0.084: 0.005: 0.006: 0.006: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6182 : 6182 : 6060 : 6138 : 6082 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.324 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 29)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.094: 0.124: 0.172: 0.250: 0.324: 0.277: 0.243: 0.200: 0.155: 0.122: 0.098: 0.079: 0.065: 0.054:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   69 :   66 :   61 :   55 :   45 :   29 :   11 :  350 :  331 :  316 :  306 :  299 :  294 :  291 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.043: 0.058: 0.077: 0.108: 0.135: 0.175: 0.186: 0.156: 0.112: 0.080: 0.059: 0.044: 0.035: 0.028:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.043: 0.054: 0.037: 0.028: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6182 : 6182 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.036: 0.052: 0.032: 0.008: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6183 : 6183 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.197 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 21)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.084: 0.107: 0.138: 0.174: 0.197: 0.187: 0.165: 0.144: 0.121: 0.101: 0.084: 0.070: 0.059: 0.050:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   62 :   58 :   52 :   45 :   35 :   21 :    6 :  351 :  337 :  324 :  315 :  307 :  302 :  298 :  295 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.038: 0.049: 0.062: 0.077: 0.084: 0.090: 0.098: 0.094: 0.074: 0.062: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.026: 0.030: 0.029: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.029: 0.021: 0.018: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6183 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.136 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 17)
```

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.061	0.073	0.089	0.108	0.126	0.136	0.135	0.125	0.111	0.098	0.084	0.072	0.062	0.053	0.045
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Фоп	55	50	45	37	28	17	4	352	340	330	321	314	309	304	301
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.028	0.033	0.040	0.048	0.056	0.062	0.060	0.063	0.058	0.054	0.045	0.038	0.033	0.027	0.024
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.019	0.020	0.017	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
Ки	6183	6183	6183	6183	6183	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.008	0.009	0.012	0.014	0.017	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6183	6183	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29035.0 м, Y= 47031.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.5969992 доли ПДКмр|
| 0.0959700 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.
и скорости ветра 1.21 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6183	П1	0.006514	5.963367	62.1	62.1	915.5254517
2	000401 6104	П1	0.003369	2.728105	28.4	90.6	809.8149414
3	000401 6060	П1	0.001136	0.905521	9.4	100.0	797.1131592

Остальные источники не влияют на данную точку.

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```
|~~~~~~~~                                                    ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	48188:	48188:	48165:	48484:	49236:	48925:	48580:
x=	28155:	28155:	28109:	27466:	27942:	28549:	28375:
Qc :	0.171:	0.171:	0.167:	0.103:	0.096:	0.144:	0.167:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:
Фоп:	129 :	129 :	127 :	125 :	147 :	158 :	145 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.126:	0.126:	0.123:	0.059:	0.051:	0.079:	0.109:
Ки :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.016:	0.011:	0.009:	0.014:	0.014:
Ки :	6181 :	6181 :	6181 :	6181 :	6182 :	6181 :	6181 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.006:	0.010:	0.009:	0.013:	0.011:
Ки :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6181 :	6182 :	6094 :

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1714339 доли ПДКмр|
| 0.0017143 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 129 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6180	П1	0.0282	0.125705	73.3	73.3	4.4535747
2	000401 6181	П1	0.004885	0.016792	9.8	83.1	3.4372811
3	000401 6182	П1	0.006717	0.006636	3.9	87.0	0.987946630
4	000401 6082	П1	0.001106	0.004069	2.4	89.4	3.6808720
5	000401 0052	Т	0.001106	0.003588	2.1	91.5	3.2457590
6	000401 0069	Т	0.001136	0.003141	1.8	93.3	2.7650826
7	000401 0085	Т	0.001106	0.002639	1.5	94.8	2.3870914
8	000401 6102	П1	0.00027250	0.002069	1.2	96.0	7.5929308
			В сумме =	0.164639	96.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.006794	4.0		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.372	0.380	0.409	0.494	0.556	0.560	0.513	0.442	0.371	0.311	0.268	0.244	0.236	0.235	0.235
Cc	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
Фоп	9	16	21	26	35	43	50	58	64	70	75	79	83	88	94
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.277	0.258	0.211	0.165	0.208	0.210	0.197	0.164	0.152	0.138	0.141	0.153	0.159	0.156	0.150
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.052	0.054	0.080	0.102	0.115	0.119	0.105	0.090	0.067	0.060	0.048	0.033	0.028	0.025	0.025
Ки	6181	6181	6182	6183	6183	6183	6183	6183	6182	6182	6182	6181	6181	6181	6181
Ви	0.017	0.036	0.057	0.099	0.092	0.086	0.079	0.074	0.063	0.042	0.035	0.032	0.018	0.013	0.013
Ки	6182	6182	6181	6182	6182	6182	6182	6182	6183	6183	6181	6182	6182	6182	6182

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.230	0.221	0.208	0.197	0.192	0.194	0.202	0.213	0.220	0.251	0.268	0.252	0.282	0.275	0.258
Cc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Фоп	99	105	110	115	120	124	129	135	140	145	152	157	163	170	175
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.150	0.143	0.144	0.146	0.148	0.154	0.157	0.158	0.163	0.169	0.166	0.177	0.182	0.175	0.196
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.023	0.024	0.023	0.021	0.020	0.016	0.016	0.018	0.017	0.032	0.039	0.020	0.042	0.030	0.027
Ки	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6094	6094	6181	6138	6138	6181
Ви	0.010	0.011	0.009	0.007	0.006	0.004	0.006	0.008	0.010	0.016	0.021	0.013	0.023	0.027	0.015
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	0052	6082	0069	6082	6181	6181	6138	6181	6181	6182

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.273	0.297	0.346	0.428	0.415	0.475	0.526	0.546	0.551	0.552	0.549	0.571	0.659	0.573	0.535
Cc	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.006	0.007	0.006	0.005
Фоп	181	187	192	200	206	213	220	228	235	244	253	262	275	283	292
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.96	12.00	12.00

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.208: 0.224: 0.250: 0.257: 0.286: 0.310: 0.337: 0.363: 0.383: 0.415: 0.441: 0.458: 0.361: 0.498: 0.493:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 0027 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.028: 0.030: 0.029: 0.039: 0.037: 0.041: 0.047: 0.050: 0.051: 0.050: 0.047: 0.043: 0.212: 0.031: 0.020:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 0108 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6180 : 6172 : 6181 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.023: 0.036: 0.035: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.042: 0.029: 0.029: 0.022: 0.020: 0.003:
Ки : 6182 : 6182 : 6063 : 6181 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6172 : 6181 : 6181 : 0130 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________
 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.519: 0.508: 0.489: 0.465: 0.438: 0.409: 0.390: 0.378:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  302 :  312 :  322 :  330 :  339 :  347 :  355 :    2 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.485: 0.470: 0.448: 0.416: 0.391: 0.360: 0.334: 0.303:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.018: 0.020: 0.027: 0.033: 0.044:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.009: 0.013:
Ки : 0052 : 6082 : 6082 : 6082 : 6082 : 6138 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29990.6 м,  Y= 47263.3 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6593267 доли ПДКмр|
                                     |       0.0065933 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   275 град.
                        и скорости ветра  0.96 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0027| T |   0.001106|   0.361209 |  54.8  |  54.8 | 326.7377319  |
|  2 |000401 6180| П1|     0.0282|   0.211563 |  32.1  |  86.9 |   7.4954438  |
|  3 |000401 6181| П1|   0.004885|   0.021845 |   3.3  |  90.2 |   4.4716353  |
|  4 |000401 6172| П1| 0.00083300|   0.017262 |   2.6  |  92.8 |  20.7222919  |
|  5 |000401 6182| П1|   0.006717|   0.014759 |   2.2  |  95.0 |   2.1972537  |
|                      В сумме =   0.626638    95.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.032689     5.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
```

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0001	1054.079468	T	0.119984	5.13	7447.2
2	000401 0025	0.015530	T	0.100964	8.25	77.5
3	000401 0026	0.015455	T	0.093101	0.50	42.3
4	000401 0027	0.015455	T	0.102262	0.83	56.6
5	000401 0041	0.015530	T	0.100964	8.25	77.5
6	000401 0042	0.000750	T	0.003480	7.56	89.0
7	000401 0052	0.015455	T	0.026271	1.24	113.2
8	000401 0059	0.003170	T	0.013382	1.93	88.1
9	000401 0065	0.000560	T	0.000674	2.51	134.7
10	000401 0069	0.019700	T	0.033551	0.70	95.8
11	000401 0073	0.015530	T	0.220428	1.77	50.3
12	000401 0084	0.014780	T	0.077466	0.62	56.6
13	000401 0089	0.000590	T	0.001290	0.50	75.2
14	000401 0094	0.104373	T	3.042443	1.56	35.5
15	000401 0100	0.000011	T	0.000026	0.84	78.3
16	000401 0108	0.000750	T	0.028880	1.32	30.2
17	000401 0114	0.085333	T	0.619607	0.53	40.2
18	000401 0119	0.010000	T	0.137580	0.50	34.2
19	000401 0130	0.001500	T	0.003723	0.50	71.3
20	000401 0131	0.008400	T	0.073131	0.50	41.6
21	000401 0132	0.128272	T	1.116746	0.50	41.6
22	000401 0133	0.128272	T	0.290518	0.50	74.1
23	000401 0134	0.000750	T	0.003664	0.69	56.2
24	000401 0138	0.018000	T	0.041427	0.70	76.9
25	000401 0153	0.002118	T	0.024957	1.03	47.2
26	000401 0165	0.002830	T	0.165429	0.50	16.7
27	000401 6060	0.015530	П1	2.773388	0.50	11.4
28	000401 6062	0.000750	П1	0.079575	0.50	14.3
29	000401 6063	0.023860	П1	4.260981	0.50	11.4
30	000401 6081	0.015455	П1	2.759994	0.50	11.4
31	000401 6082	0.015455	П1	2.759994	0.50	11.4
32	000401 6094	0.015455	П1	2.759994	0.50	11.4
33	000401 6098	0.003504	П1	0.625753	0.50	11.4
34	000401 6099	0.006667	П1	1.190539	0.50	11.4
35	000401 6102	0.000675	П1	0.120543	0.50	11.4
36	000401 6104	0.000750	П1	0.133937	0.50	11.4
37	000401 6120	0.001384	П1	0.247248	0.50	11.4
38	000401 6123	0.016177	П1	2.888860	0.50	11.4
39	000401 6126	0.004659	П1	0.831945	0.50	11.4
40	000401 6135	0.000750	П1	0.133937	0.50	11.4
41	000401 6138	0.015530	П1	2.773388	0.50	11.4
42	000401 6143	0.000115	П1	0.020573	0.50	11.4
43	000401 6147	0.000117	П1	0.020983	0.50	11.4
44	000401 6148	0.000659	П1	0.117722	0.50	11.4
45	000401 6166	0.008889	П1	1.587403	0.50	11.4
46	000401 6167	0.011523	П1	2.057736	0.50	11.4

```
|  47 |000401 6172|    0.014780| П1 |   2.639451 |   0.50  |    11.4  |
|  48 |000401 6182|    0.194322| П1 |  34.702602 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq = 1055.069589 г/с                                     |
|    Сумма См по всем источникам =     71.928497 долей ПДК              |
|-----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.58 м/с          |
|_______________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р 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 001: X=0, Y=0					
0301	0.0500000	0.0500000	0.0500000	0.0500000	0.0500000
	0.2500000	0.2500000	0.2500000	0.2500000	0.2500000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
                    размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
```

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.380 долей ПДК (x= 32491.0; напр.ветра=237)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.374	0.371	0.370	0.370	0.369	0.367	0.362	0.357	0.357	0.358	0.361	0.364	0.369	0.375	0.380
Cc	0.075	0.074	0.074	0.074	0.074	0.073	0.072	0.071	0.071	0.072	0.072	0.073	0.074	0.075	0.076
Сф	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
Фоп	131	137	143	151	160	170	181	191	201	210	218	224	230	234	237
Uоп	4.90	4.91	4.85	4.88	4.80	4.54	4.31	4.16	4.23	4.47	4.60	4.74	4.82	4.88	4.96
Ви	0.074	0.065	0.057	0.050	0.045	0.041	0.039	0.039	0.043	0.050	0.058	0.066	0.075	0.083	0.091
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.019	0.022	0.024	0.027	0.029	0.031	0.030	0.029	0.026	0.023	0.019	0.018	0.015	0.014	0.014
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.010	0.012	0.012	0.013	0.012	0.009	0.008	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005
Ки	0094	0094	0094	0094	0094	0094	0094	0094	0094	6063	0094	0094	0094	0094	0094

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.376 долей ПДК (x= 32491.0; напр.ветра=243)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.370	0.367	0.368	0.372	0.375	0.374	0.373	0.368	0.358	0.352	0.353	0.357	0.363	0.369	0.376
Cc	0.074	0.073	0.074	0.074	0.075	0.075	0.075	0.074	0.072	0.070	0.071	0.071	0.073	0.074	0.075
Сф	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
Фоп	125	131	137	146	156	168	182	194	206	215	224	230	235	239	243
Uоп	4.84	4.79	4.76	4.82	4.74	1.89	1.78	0.81	1.10	3.97	4.30	4.57	4.74	4.83	4.91
Ви	0.066	0.056	0.048	0.039	0.036	0.045	0.044	0.032	0.030	0.036	0.047	0.057	0.067	0.077	0.087
Ки	0001	0001	0001	0001	6182	6182	6182	6182	6182	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.020	0.024	0.026	0.032	0.034	0.018	0.015	0.012	0.011	0.027	0.020	0.019	0.017	0.016	0.014
Ки	6182	6182	6182	6182	0001	0094	0094	0094	0094	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.012	0.014	0.016	0.017	0.015	0.011	0.008	0.008	0.011	0.008	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006
Ки	0094	0094	0094	0094	0094	0132	0132	0132	6063	6063	0094	0094	0094	0094	0094

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.428 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=182)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.365	0.363	0.365	0.376	0.406	0.418	0.428	0.415	0.396	0.364	0.344	0.349	0.357	0.365	0.373
Cc	0.073	0.073	0.073	0.075	0.081	0.084	0.086	0.083	0.079	0.073	0.069	0.070	0.071	0.073	0.075
Сф	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
Фоп	118	123	130	139	151	165	182	199	214	225	231	237	242	246	248
Uоп	4.75	4.60	4.37	4.19	12.00	1.30	0.55	0.55	0.66	0.89	3.78	4.36	4.65	4.80	4.87
Ви	0.060	0.049	0.037	0.038	0.052	0.063	0.047	0.043	0.037	0.031	0.035	0.048	0.061	0.072	0.082
Ки	0001	0001	0001	6182	6182	6182	6182	6182	6182	0001	0001	0001	0001	0001	0001

```
Ви : 0.020: 0.024: 0.030: 0.028: 0.031: 0.024: 0.027: 0.021: 0.020: 0.014: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.016:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 0001 : 0132 : 0094 : 0094 : 0094 : 6063 : 6063 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011: 0.015: 0.011: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0132 : 0132 : 6138 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.578 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=187)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.360: 0.357: 0.362: 0.394: 0.458: 0.540: 0.578: 0.479: 0.446: 0.385: 0.350: 0.344: 0.353: 0.362: 0.370:
Cc : 0.072: 0.071: 0.072: 0.079: 0.092: 0.108: 0.116: 0.096: 0.089: 0.077: 0.070: 0.069: 0.071: 0.072: 0.074:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:  111 :  114 :  120 :  128 :  138 :  161 :  187 :  202 :  228 :  237 :  242 :  246 :  250 :  253 :  255 :
Uоп: 4.60 : 4.23 : 1.91 : 1.44 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.93 : 4.17 : 4.57 : 4.76 : 4.86 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.041: 0.040: 0.055: 0.059: 0.080: 0.080: 0.079: 0.045: 0.036: 0.031: 0.042: 0.056: 0.068: 0.079:
Ки : 0001 : 0001 : 6182 : 6182 : 0094 : 0094 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.024: 0.024: 0.032: 0.052: 0.075: 0.056: 0.022: 0.033: 0.016: 0.011: 0.020: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6182 : 6182 : 0094 : 0094 : 6182 : 6182 : 0094 : 0094 : 6063 : 0094 : 0094 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.007: 0.012: 0.027: 0.049: 0.049: 0.020: 0.026: 0.013: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0094 : 0094 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 6099 : 6063 : 0094 : 6063 : 6081 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  1.019 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 54)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.356: 0.351: 0.367: 0.422: 0.563: 0.941: 1.019: 0.541: 0.462: 0.402: 0.361: 0.343: 0.352: 0.361: 0.369:
Cc : 0.071: 0.070: 0.073: 0.084: 0.113: 0.188: 0.204: 0.108: 0.092: 0.080: 0.072: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:  102 :  105 :  109 :  110 :  122 :  144 :   54 :  206 :  233 :  247 :  253 :  255 :  258 :  260 :  262 :
Uоп: 4.48 : 3.78 : 1.60 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.66 :12.00 : 0.50 : 0.59 : 0.72 : 3.86 : 4.49 : 4.74 : 4.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.033: 0.047: 0.050: 0.125: 0.265: 0.663: 0.199: 0.100: 0.058: 0.038: 0.034: 0.051: 0.065: 0.077:
Ки : 0001 : 0001 : 6182 : 0094 : 0094 : 0094 : 6138 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.027: 0.022: 0.044: 0.083: 0.206: 0.064: 0.048: 0.021: 0.016: 0.012: 0.025: 0.020: 0.018: 0.015:
Ки : 6182 : 6182 : 0094 : 6182 : 6182 : 0132 : 6098 : 6167 : 6081 : 0094 : 0094 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.005: 0.015: 0.025: 0.130: 0.021: 0.025: 0.018: 0.012: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0094 : 0094 : 0133 : 0132 : 0132 : 6182 : 6063 : 0114 : 0094 : 6081 : 6081 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  1.257 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 42)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.353: 0.347: 0.370: 0.435: 0.532: 1.257: 1.096: 0.785: 0.511: 0.436: 0.375: 0.347: 0.353: 0.361: 0.369:
Cc : 0.071: 0.069: 0.074: 0.087: 0.106: 0.251: 0.219: 0.157: 0.102: 0.087: 0.075: 0.069: 0.071: 0.072: 0.074:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   92 :   94 :   96 :   93 :   85 :   42 :  170 :  225 :  244 :  259 :  262 :  266 :  267 :  268 :  268 :
Uоп: 4.40 : 3.56 : 1.39 : 0.50 : 0.50 : 2.32 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 1.24 : 3.78 : 4.44 : 4.75 : 4.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.029: 0.051: 0.055: 0.141: 0.937: 0.794: 0.505: 0.196: 0.093: 0.061: 0.032: 0.049: 0.064: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 6182 : 6182 : 0094 : 0094 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.028: 0.016: 0.047: 0.041: 0.029: 0.032: 0.026: 0.043: 0.014: 0.010: 0.027: 0.022: 0.018: 0.018:
Ки : 6182 : 6182 : 0094 : 0094 : 6182 : 0132 : 6123 : 6060 : 6172 : 6172 : 0094 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
```

```
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.014: 0.018: 0.013: 0.007: 0.002: 0.012: 0.012: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0094 : 0094 : 0133 : 0133 : 0132 : 6138 : 0114 : 0114 : 6060 : 0094 : 6172 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  4.548 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 42)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.353: 0.347: 0.369: 0.428: 0.545: 0.795: 4.548: 1.070: 0.521: 0.440: 0.378: 0.351: 0.356: 0.363: 0.370:
Cc : 0.071: 0.069: 0.074: 0.086: 0.109: 0.159: 0.910: 0.214: 0.104: 0.088: 0.076: 0.070: 0.071: 0.073: 0.074:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   83 :   82 :   82 :   80 :   69 :   82 :   42 :  281 :  275 :  281 :  277 :  278 :  277 :  276 :  276 :
Uоп: 4.42 : 3.71 : 1.35 : 0.76 : 0.50 :12.00 : 0.84 :12.00 :12.00 : 0.61 : 1.19 : 3.95 : 4.55 : 4.77 : 4.85 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.032: 0.053: 0.082: 0.089: 0.531: 4.225: 0.799: 0.239: 0.092: 0.063: 0.036: 0.052: 0.064: 0.077:
Ки : 0001 : 0001 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.012: 0.025: 0.074: 0.007: 0.038: 0.015: 0.012: 0.017: 0.012: 0.026: 0.021: 0.019: 0.016:
Ки : 6182 : 6182 : 0133 : 0133 : 0133 : 6172 : 0114 : 0133 : 0133 : 0094 : 0094 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.035: 0.003: 0.016: 0.002: 0.006: 0.012: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0094 : 0133 : 0094 : 0094 : 0094 : 0027 : 6081 : 0138 : 6060 : 6172 : 6172 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.836 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.354: 0.347: 0.359: 0.401: 0.461: 0.617: 0.836: 0.731: 0.490: 0.420: 0.371: 0.354: 0.359: 0.366: 0.372:
Cc : 0.071: 0.069: 0.072: 0.080: 0.092: 0.123: 0.167: 0.146: 0.098: 0.084: 0.074: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   73 :   71 :   69 :   63 :   52 :   44 :    7 :  324 :  305 :  296 :  291 :  288 :  286 :  284 :  282 :
Uоп: 4.65 : 3.95 : 1.46 : 0.89 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.58 : 0.75 : 1.30 : 4.12 : 4.60 : 4.79 : 4.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.037: 0.050: 0.075: 0.102: 0.301: 0.517: 0.375: 0.136: 0.092: 0.059: 0.039: 0.054: 0.067: 0.078:
Ки : 0001 : 0001 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.023: 0.009: 0.013: 0.020: 0.038: 0.030: 0.040: 0.022: 0.014: 0.013: 0.030: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки : 6182 : 6182 : 0094 : 0133 : 0094 : 6060 : 0114 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.012: 0.014: 0.011: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0094 : 0133 : 0133 : 0094 : 0133 : 0114 : 6082 : 0132 : 0114 : 0114 : 0114 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.517 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=338)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.357: 0.350: 0.348: 0.373: 0.417: 0.464: 0.511: 0.517: 0.442: 0.393: 0.361: 0.360: 0.364: 0.369: 0.376:
Cc : 0.071: 0.070: 0.070: 0.075: 0.083: 0.093: 0.102: 0.103: 0.088: 0.079: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   65 :   61 :   57 :   51 :   40 :   24 :    4 :  338 :  321 :  309 :  302 :  298 :  294 :  291 :  289 :
Uоп: 4.53 : 4.22 : 1.70 : 1.17 : 0.73 : 0.59 :12.00 :12.00 : 0.65 : 1.05 : 4.01 : 4.49 : 4.71 : 4.83 : 4.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.044: 0.043: 0.064: 0.092: 0.118: 0.180: 0.158: 0.104: 0.076: 0.041: 0.047: 0.059: 0.070: 0.081:
Ки : 0001 : 0001 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.009: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.021: 0.016: 0.013: 0.032: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018:
Ки : 6182 : 6182 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0114 : 6123 : 0094 : 0094 : 0001 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.010: 0.006: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0094 : 0133 : 0133 : 6060 : 6060 : 6060 : 6123 : 0132 : 6123 : 0132 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :
```

~~~
~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Сф - фоновая концентрация   [доли ПДК] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~

____
 y= 48188: 48188: 48165: 48484: 49236: 48925: 48580:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x= 28155: 28155: 28109: 27466: 27942: 28549: 28375:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.485: 0.485: 0.478: 0.368: 0.373: 0.396: 0.437:
Cc : 0.097: 0.097: 0.096: 0.074: 0.075: 0.079: 0.087:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп: 133 : 133 : 130 : 127 : 151 : 165 : 155 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 1.91 : 4.81 : 1.51 :12.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.075: 0.075: 0.072: 0.043: 0.038: 0.054: 0.064:
Ки : 0094 : 0094 : 0094 : 6182 : 0001 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.057: 0.026: 0.033: 0.022: 0.043:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 0094 : 6182 : 0094 : 0132 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.027: 0.008: 0.016: 0.016: 0.034:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0094 : 0132 : 0094 :
~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4854316 доли ПДКмр|
                                     | 0.0970863 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   133 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 48. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.250000	51.5 (Вклад источников 48.5%)
1	000401 0094	T	0.1044	0.074510	31.6	31.6	0.713878810
2	000401 6182	П1	0.1943	0.059358	25.2	56.9	0.305460513
3	000401 0132	T	0.1283	0.029008	12.3	69.2	0.226146489
4	000401 6082	П1	0.0155	0.007434	3.2	72.3	0.480997592
5	000401 0114	T	0.0853	0.006998	3.0	75.3	0.082011305
6	000401 0073	T	0.0155	0.006085	2.6	77.9	0.391798764
7	000401 6094	П1	0.0155	0.005653	2.4	80.3	0.365786791
8	000401 6060	П1	0.0155	0.003974	1.7	82.0	0.255895108
9	000401 0133	T	0.1283	0.003783	1.6	83.6	0.029493818
10	000401 6126	П1	0.004659	0.003635	1.5	85.1	0.780236423
11	000401 6167	П1	0.0115	0.003523	1.5	86.6	0.305711776
12	000401 0069	T	0.0197	0.003469	1.5	88.1	0.176081106
13	000401 6123	П1	0.0162	0.003381	1.4	89.5	0.208995014
14	000401 6081	П1	0.0155	0.003077	1.3	90.8	0.199108392
15	000401 6138	П1	0.0155	0.002983	1.3	92.1	0.192063704
16	000401 6172	П1	0.0148	0.002755	1.2	93.3	0.186384872
17	000401 0052	T	0.0155	0.002043	0.9	94.2	0.132204533
18	000401 0131	T	0.008400	0.001597	0.7	94.8	0.190111786
19	000401 0025	T	0.0155	0.001194	0.5	95.3	0.076903731
В сумме =   0.474459   95.3
Суммарный вклад остальных =   0.010972   4.7
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Сф - фоновая концентрация   [доли ПДК] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~

____
 y= 46408: 46400: 46406: 46425: 46459: 46505: 46564: 46635: 46717: 46808: 46908: 47014: 47126: 47241: 47359:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 29129: 29011: 28893: 28776: 28662: 28553: 28451: 28356: 28270: 28194: 28130: 28078: 28038: 28013: 28001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.667: 0.631: 0.610: 0.592: 0.568: 0.543: 0.518: 0.495: 0.482: 0.490: 0.503: 0.513: 0.515: 0.509: 0.503:

```
Cc : 0.133: 0.126: 0.122: 0.118: 0.114: 0.109: 0.104: 0.099: 0.096: 0.098: 0.101: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101:
Cф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:  358 :   7 :  16 :  25 :  34 :  42 :  50 :  58 :  53 :  57 :  63 :  71 :  79 :  87 :  92 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.312: 0.303: 0.288: 0.270: 0.253: 0.234: 0.218: 0.203: 0.111: 0.094: 0.088: 0.090: 0.093: 0.096: 0.091:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.030: 0.024: 0.023: 0.025: 0.028: 0.029: 0.025: 0.021: 0.021: 0.029: 0.044: 0.053: 0.053: 0.046: 0.052:
Ки : 6123 : 0114 : 0114 : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 6060 : 0094 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0094 :
Ви : 0.024: 0.009: 0.017: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.013: 0.028: 0.032: 0.033: 0.035: 0.038: 0.031:
Ки : 0114 : 6123 : 6060 : 0114 : 0114 : 0114 : 0114 : 0114 : 0133 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0133 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  47478: 47595: 47710: 47820: 47924: 48021: 48110: 48188: 48255: 48311: 48353: 48382: 48398: 48399: 48386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  28003: 28019: 28049: 28092: 28149: 28217: 28296: 28384: 28482: 28587: 28697: 28812: 28930: 29048: 29166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.503: 0.511: 0.523: 0.535: 0.545: 0.551: 0.555: 0.556: 0.553: 0.546: 0.536: 0.526: 0.523: 0.530: 0.510:
Cc : 0.101: 0.102: 0.105: 0.107: 0.109: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.109: 0.107: 0.105: 0.105: 0.106: 0.102:
Cф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   96 :  100 :  106 :  113 :  121 :  128 :  136 :  144 :  152 :  160 :  167 :  174 :  180 :  188 :  197 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.091: 0.103: 0.110: 0.113: 0.112: 0.107: 0.100: 0.092: 0.084: 0.075: 0.073: 0.073: 0.069: 0.063:
Ки : 6182 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.072: 0.075: 0.072: 0.073: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.077: 0.076: 0.074: 0.065: 0.056: 0.052: 0.051:
Ки : 0094 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :
Ви : 0.017: 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.035: 0.042: 0.048: 0.051: 0.050: 0.045: 0.038: 0.030: 0.027: 0.023:
Ки : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 6099 : 6138 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  48360: 48320: 48267: 48202: 48125: 48039: 47943: 47840: 47731: 47617: 47500: 47381: 47263: 47147: 47034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29281: 29393: 29499: 29598: 29689: 29769: 29840: 29898: 29944: 29976: 29995: 30000: 29991: 29968: 29931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.489: 0.482: 0.519: 0.614: 0.588: 0.457: 0.463: 0.468: 0.471: 0.473: 0.479: 0.501: 0.566: 0.499: 0.505:
Cc : 0.098: 0.096: 0.104: 0.123: 0.118: 0.091: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.100: 0.113: 0.100: 0.101:
Cф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:  202 :  207 :  193 :  212 :  249 :  224 :  229 :  235 :  242 :  248 :  253 :  254 :  270 :  275 :  275 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.61 : 0.61 : 9.67 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :12.00 : 0.62 : 0.50 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.069: 0.096: 0.160: 0.202: 0.095: 0.100: 0.104: 0.105: 0.110: 0.118: 0.173: 0.121: 0.133: 0.223:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6063 : 6063 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.044: 0.039: 0.088: 0.095: 0.039: 0.020: 0.020: 0.023: 0.022: 0.019: 0.020: 0.053: 0.078: 0.024: 0.012:
Ки : 0094 : 0094 : 6063 : 6182 : 0132 : 0094 : 6081 : 6081 : 6081 : 0094 : 6172 : 6172 : 0027 : 0094 : 0133 :
Ви : 0.024: 0.019: 0.012: 0.014: 0.027: 0.015: 0.018: 0.018: 0.019: 0.016: 0.018: 0.009: 0.031: 0.021: 0.005:
Ки : 6138 : 6138 : 6081 : 0094 : 6166 : 6081 : 0094 : 0094 : 0094 : 6081 : 0094 : 0114 : 6172 : 6172 : 6060 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.526: 0.550: 0.575: 0.607: 0.647: 0.683: 0.710: 0.700:
Cc : 0.105: 0.110: 0.115: 0.121: 0.129: 0.137: 0.142: 0.140:
Cф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
```

```
Фоп:  283 :  291 :  300 :  309 :  319 :  327 :  337 :  348 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.239: 0.259: 0.278: 0.294: 0.304: 0.311: 0.317: 0.318:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.012: 0.009: 0.008: 0.021: 0.035: 0.035: 0.047: 0.051:
Ки : 0133 : 0133 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.023: 0.024: 0.022:
Ки : 0114 : 0165 : 0073 : 0114 : 0114 : 6123 : 0132 : 0114 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29358.6 м, Y= 46466.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7098106 доли ПДКмр
	0.1419621 мг/м3

Достигается при опасном направлении 337 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 48. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.250000	35.2 (Вклад источников 64.8%)			
1	000401 6182	П1	0.1943	0.316541	68.8	68.8	1.6289524
2	000401 6123	П1	0.0162	0.046605	10.1	79.0	2.8810215
3	000401 0132	Т	0.1283	0.024159	5.3	84.2	0.188339114
4	000401 0094	Т	0.1044	0.019337	4.2	88.4	0.185269669
5	000401 0114	Т	0.0853	0.015562	3.4	91.8	0.182364985
6	000401 0084	Т	0.0148	0.005482	1.2	93.0	0.370912313
7	000401 0041	Т	0.0155	0.003988	0.9	93.9	0.256819129
8	000401 6094	П1	0.0155	0.003776	0.8	94.7	0.244340703
9	000401 0001	Т	1054.08	0.003475	0.8	95.5	0.000003297
			В сумме =	0.688926	95.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.020885	4.5		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]

1	000401 0001	171.286377	T	0.009749	5.13	7447.2
2	000401 0059	0.000515	T	0.001087	1.93	88.1
3	000401 0065	0.000091	T	0.000055	2.51	134.7
4	000401 0094	0.016961	T	0.247199	1.56	35.5
5	000401 0100	0.00000180	T	0.000002	0.84	78.3
6	000401 0114	0.013867	T	0.050343	0.53	40.2
7	000401 0119	0.001625	T	0.011178	0.50	34.2
8	000401 0131	0.001365	T	0.005942	0.50	41.6
9	000401 0132	0.020844	T	0.090736	0.50	41.6
10	000401 0133	0.020844	T	0.023605	0.50	74.1
11	000401 0138	0.002925	T	0.003366	0.70	76.9
12	000401 0153	0.000344	T	0.002027	1.03	47.2
13	000401 0160	0.053444	T	1.852814	0.50	17.1
14	000401 0165	0.000300	T	0.008768	0.50	16.7
15	000401 6098	0.000569	П1	0.050807	0.50	11.4
16	000401 6099	0.001083	П1	0.096729	0.50	11.4
17	000401 6120	0.000225	П1	0.020099	0.50	11.4
18	000401 6123	0.002629	П1	0.234720	0.50	11.4
19	000401 6126	0.000757	П1	0.067594	0.50	11.4
20	000401 6143	0.000019	П1	0.001670	0.50	11.4
21	000401 6147	0.000019	П1	0.001705	0.50	11.4
22	000401 6166	0.001444	П1	0.128972	0.50	11.4
23	000401 6167	0.001872	П1	0.167189	0.50	11.4
24	000401 6180	0.009852	П1	0.879680	0.50	11.4
25	000401 6181	0.010856	П1	0.969346	0.50	11.4
26	000401 6182	0.003481	П1	0.310796	0.50	11.4
27	000401 6183	0.010856	П1	0.969346	0.50	11.4

Суммарный Mq = 171.463166 г/с

Сумма См по всем источникам = 6.205524 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Экибастуз.
   Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
   ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
   Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
   Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
   Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 32491.0; напр.ветра=237)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=181)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=182)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.010	0.010	0.010	0.012	0.015	0.016	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y= 48327 : Y-строка 4 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=185)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.010	0.010	0.011	0.014	0.020	0.027	0.027	0.021	0.017	0.014	0.011	0.009	0.009	0.010	0.010
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.006	0.008	0.011	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

```
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.061 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=147)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.012: 0.017: 0.029: 0.061: 0.031: 0.036: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.024: 0.012: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  103 :  107 :  112 :  117 :  126 :  147 :  234 :  207 :  226 :  240 :  247 :  253 :  257 :  259 :  261 :
Uоп: 4.23 : 3.28 : 0.69 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.98 : 3.67 : 4.37 : 4.65 : 4.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.024: 0.017: 0.017: 0.012: 0.006: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
Ки : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0094 : 0094 : 0094 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.004: 0.007: 0.014: 0.011: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0160 : 0001 : 0094 : 0094 : 0160 : 0132 : 0132 : 6181 : 6180 : 6180 : 6180 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.001: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0094 : 6181 : 6183 : 6183 : 6181 : 0160 : 0131 : 6183 : 6181 : 6181 : 6181 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.100 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=227)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.080: 0.077: 0.100: 0.034: 0.020: 0.014: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.032: 0.031: 0.040: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   94 :   97 :   99 :  104 :  115 :   42 :  187 :  227 :  247 :  257 :  260 :  263 :  266 :  267 :  268 :
Uоп: 4.15 : 0.90 : 0.72 : 0.74 : 0.60 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.68 : 0.93 : 1.52 : 4.29 : 4.65 : 4.81 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.076: 0.062: 0.035: 0.017: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
Ки : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0094 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.015: 0.030: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0160 : 0094 : 6183 : 6183 : 0133 : 0132 : 6183 : 6180 : 6181 : 6181 : 6180 : 6180 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.000:      : 0.021: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6181 : 6183 : 0094 : 6181 : 6183 : 0131 :      : 6181 : 6180 : 6180 : 6181 : 6181 : 6180 : 6180 : 6180 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  0.972 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=281)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.020: 0.035: 0.086: 0.972: 0.068: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.034: 0.389: 0.027: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   85 :   86 :   85 :   85 :   89 :   89 :  281 :  271 :  271 :  276 :  274 :  274 :  275 :  275 :  275 :
Uоп: 4.23 : 0.86 : 0.77 : 0.74 :12.00 :10.97 : 0.67 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.95 : 1.54 : 4.27 : 4.65 : 4.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.026: 0.070: 0.960: 0.053: 0.021: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
Ки : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.013: 0.008: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0160 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6181 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6181 : 0094 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 0133 : 6182 : 6182 : 6180 : 6180 : 6180 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.081 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.012: 0.018: 0.033: 0.065: 0.081: 0.053: 0.026: 0.019: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
```

```
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.026: 0.032: 0.021: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   75 :   74 :   72 :   70 :   61 :   42 :  353 :  312 :  295 :  293 :  288 :  287 :  285 :  283 :  282 :
Uоп: 4.33 : 3.61 : 0.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 1.08 : 3.81 : 4.44 : 4.71 : 4.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.003: 0.006: 0.011: 0.021: 0.041: 0.059: 0.036: 0.017: 0.007: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
Ки : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.019: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0160 : 0001 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.001: 0.005: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 0132 : 6123 : 6123 : 6183 : 6180 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.033 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.031: 0.033: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.019 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.013 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9721394 доли ПДКмр|
                                     |       0.3888557 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   281 град.
                        и скорости ветра  0.67 м/с
Всего источников: 27. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0160| T |     0.0534|   0.960344 |  98.8  |  98.8 |  17.9690285  |
|                        В сумме =   0.960344    98.8                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.011795     1.2                        |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
```

Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	48188:	48188:	48165:	48484:	49236:	48925:	48580:
x=	28155:	28155:	28109:	27466:	27942:	28549:	28375:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.011:	0.011:	0.014:	0.018:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.005:	0.004:	0.006:	0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0224385 доли ПДКмр|
| 0.0089754 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 27. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0160	T	0.0534	0.006706	29.9	29.9	0.125467390
2	000401 0094	T	0.0170	0.006142	27.4	57.3	0.362156034
3	000401 0132	T	0.0208	0.002019	9.0	66.3	0.096843287
4	000401 6181	П1	0.0109	0.001698	7.6	73.8	0.156369075
5	000401 6183	П1	0.0109	0.001600	7.1	81.0	0.147412330
6	000401 6180	П1	0.009852	0.001370	6.1	87.1	0.139095232
7	000401 0114	T	0.0139	0.000560	2.5	89.6	0.040375091
8	000401 6182	П1	0.003481	0.000554	2.5	92.0	0.159262195
9	000401 0133	T	0.0208	0.000473	2.1	94.1	0.022687763
10	000401 6126	П1	0.00075700	0.000350	1.6	95.7	0.462806642
			В сумме =	0.021472	95.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000966	4.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.052	0.051	0.051	0.052	0.053	0.052	0.050	0.046	0.041	0.037	0.033	0.030	0.028	0.027	0.026
Cc	0.021	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010
Фоп	347	358	9	20	30	40	49	57	65	73	81	88	90	97	104
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.66	0.67	0.66
Ви	0.036	0.037	0.036	0.035	0.034	0.032	0.031	0.029	0.027	0.025	0.023	0.021	0.011	0.011	0.011
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
Ки	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	0133	0133	0133
Ви	0.002	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
Ки	0132	6182	0114	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6183	6183	6183	

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.025	0.025	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.029	0.028	0.027	0.026	0.024	0.024	0.024	0.022
Cc	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.022	0.022	0.022	0.022	0.024	0.025	0.027	0.029	0.030	0.030	0.029	0.028	0.027	0.028	0.028

```
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.049: 0.052:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021:
Фоп:  277 :  284 :  291 :  299 :  308 :  318 :  328 :  337 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6182 : 6182 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 28662.2 м,  Y= 46458.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0527139 доли ПДКмр|
                                     |       0.0210856 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 27. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0160| T |     0.0534|   0.034147 |  64.8  |  64.8 | 0.638921797  |
|  2 |000401 6183| П1|     0.0109|   0.009512 |  18.0  |  82.8 | 0.876236618  |
|  3 |000401 6181| П1|     0.0109|   0.003097 |   5.9  |  88.7 | 0.285253853  |
|  4 |000401 0114| T |     0.0139|   0.001855 |   3.5  |  92.2 | 0.133748502  |
|  5 |000401 6182| П1|   0.003481|   0.001723 |   3.3  |  95.5 | 0.494984239  |
|                        В сумме =   0.050333    95.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002380     4.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
```

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0094	0.008867	Т	1.033840	1.56	17.7
2	000401 0114	0.001016	Т	0.029515	0.53	20.1
3	000401 0119	0.313875	Т	17.273207	0.50	17.1
4	000401 0131	0.000617	Т	0.021504	0.50	20.8
5	000401 0132	0.007494	Т	0.260966	0.50	20.8
6	000401 0133	0.007494	Т	0.067890	0.50	37.0
7	000401 0138	0.045826	Т	0.421870	0.70	38.5
8	000401 0160	0.022940	Т	6.362283	0.50	8.5
9	000401 6099	0.000087	П1	0.062147	0.50	5.7
10	000401 6120	0.000071	П1	0.051075	0.50	5.7
11	000401 6123	0.041184	П1	29.418627	0.50	5.7
12	000401 6126	0.000056	П1	0.039645	0.50	5.7
13	000401 6143	0.001628	П1	1.162573	0.50	5.7
14	000401 6147	0.000341	П1	0.243587	0.50	5.7
15	000401 6166	0.000028	П1	0.019858	0.50	5.7
16	000401 6167	0.000041	П1	0.029002	0.50	5.7
17	000401 6182	0.263774	П1	188.421585	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.715337 г/с

Сумма См по всем источникам = 244.919174 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Экибастуз.
   Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
   ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
   Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
   Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
   Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :004 Экибастуз.
   Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
   Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
   ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=179)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.029	0.034	0.039	0.044	0.049	0.052	0.053	0.052	0.049	0.044	0.039	0.034	0.029	0.025	0.022
Cc	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
Фоп	135	140	146	152	160	169	179	188	197	205	212	219	224	229	232
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.015	0.018	0.021	0.024	0.027	0.029	0.030	0.030	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007
Ки	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119
Ви	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=178)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.034	0.040	0.047	0.056	0.065	0.071	0.073	0.071	0.064	0.056	0.047	0.040	0.034	0.029	0.025
Cc	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
Фоп	129	134	140	148	157	167	178	189	200	209	217	224	229	234	237
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.018	0.022	0.026	0.031	0.036	0.040	0.042	0.041	0.037	0.032	0.027	0.023	0.019	0.016	0.013
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.022	0.023	0.022	0.020	0.018	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008
Ки	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119
Ви	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.108 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=178)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491

```
Qc : 0.038: 0.047: 0.058: 0.072: 0.090: 0.103: 0.108: 0.103: 0.088: 0.072: 0.058: 0.047: 0.039: 0.032: 0.027:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  123 :  128 :  134 :  142 :  152 :  164 :  178 :  192 :  204 :  215 :  224 :  230 :  235 :  239 :  243 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.025: 0.032: 0.039: 0.049: 0.058: 0.063: 0.060: 0.051: 0.042: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.032: 0.034: 0.032: 0.028: 0.023: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.187 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.055: 0.069: 0.091: 0.125: 0.168: 0.187: 0.166: 0.127: 0.094: 0.071: 0.055: 0.044: 0.035: 0.029:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.028: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:  116 :  121 :  126 :  134 :  144 :  159 :  177 :  195 :  211 :  223 :  232 :  238 :  243 :  246 :  249 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.028: 0.038: 0.050: 0.071: 0.092: 0.106: 0.095: 0.074: 0.055: 0.042: 0.031: 0.025: 0.019: 0.016:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.020: 0.028: 0.037: 0.053: 0.063: 0.057: 0.041: 0.030: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.420 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=175)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.063: 0.083: 0.113: 0.173: 0.320: 0.420: 0.321: 0.187: 0.120: 0.085: 0.063: 0.048: 0.038: 0.031:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.048: 0.063: 0.048: 0.028: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:  108 :  112 :  117 :  123 :  133 :  151 :  175 :  202 :  222 :  234 :  242 :  247 :  251 :  253 :  255 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.032: 0.041: 0.062: 0.098: 0.150: 0.230: 0.173: 0.107: 0.068: 0.048: 0.035: 0.027: 0.020: 0.016:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.026: 0.036: 0.056: 0.126: 0.163: 0.128: 0.066: 0.040: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.022: 0.014: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6123 : 0138 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  1.873 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=170)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.068: 0.097: 0.144: 0.227: 0.437: 1.873: 0.604: 0.237: 0.144: 0.096: 0.069: 0.052: 0.040: 0.032:
Cc : 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.034: 0.066: 0.281: 0.091: 0.036: 0.022: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:   99 :  101 :  104 :  109 :  117 :  129 :  170 :  225 :  236 :  250 :  255 :  258 :  260 :  261 :  262 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.027: 0.036: 0.048: 0.066: 0.102: 0.341: 1.440: 0.565: 0.156: 0.082: 0.054: 0.038: 0.028: 0.021: 0.017:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0119 : 6182 : 6182 : 6182 : 0119 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.027: 0.046: 0.095: 0.065: 0.371: 0.026: 0.049: 0.047: 0.030: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 6182 : 0119 : 0119 : 0160 : 6182 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.003: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.016: 0.061: 0.013: 0.020: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6123 : 0138 : 0138 : 0138 : 6123 : 6123 : 6123 : 0119 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  6.123 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 42)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.068: 0.094: 0.138: 0.225: 0.667: 6.123: 1.452: 0.296: 0.162: 0.102: 0.072: 0.053: 0.041: 0.033:
Cc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.100: 0.918: 0.218: 0.044: 0.024: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   97 :   83 :   42 :  281 :  259 :  267 :  269 :  269 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.036: 0.051: 0.078: 0.169: 0.603: 6.123: 1.423: 0.249: 0.081: 0.053: 0.037: 0.029: 0.022: 0.018:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0119 : 6182 : 6182 : 6182 : 0119 : 0119 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.026: 0.039: 0.025: 0.064:      : 0.016: 0.040: 0.059: 0.035: 0.024: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 6182 : 0160 :      : 0160 : 6123 : 6182 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.023: 0.000:      : 0.011: 0.005: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6123 : 0138 : 0138 : 6123 : 6123 : 6143 :      : 0138 : 6182 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  1.126 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 16)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.064: 0.086: 0.125: 0.217: 0.449: 1.126: 0.745: 0.306: 0.165: 0.101: 0.071: 0.053: 0.041: 0.033:
Cc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.033: 0.067: 0.169: 0.112: 0.046: 0.025: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:   81 :   79 :   77 :   74 :   72 :   62 :   16 :  310 :  291 :  287 :  283 :  281 :  279 :  278 :  277 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.035: 0.047: 0.061: 0.165: 0.387: 0.791: 0.541: 0.227: 0.078: 0.047: 0.037: 0.027: 0.022: 0.017:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.028: 0.050: 0.027: 0.058: 0.208: 0.150: 0.037: 0.062: 0.038: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 6182 : 6123 : 6182 : 6123 : 6123 : 6182 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.021: 0.003: 0.126: 0.028: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6182 : 6123 : 0160 : 6182 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.489 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.058: 0.077: 0.109: 0.180: 0.304: 0.489: 0.422: 0.251: 0.139: 0.091: 0.066: 0.050: 0.039: 0.032:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.027: 0.046: 0.073: 0.063: 0.038: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:   72 :   69 :   65 :   59 :   50 :   34 :    6 :  336 :  315 :  303 :  296 :  292 :  288 :  286 :  284 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.032: 0.041: 0.054: 0.099: 0.197: 0.288: 0.236: 0.140: 0.062: 0.042: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.014: 0.018: 0.026: 0.043: 0.064: 0.082: 0.162: 0.138: 0.079: 0.055: 0.035: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.035: 0.038: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
```

```
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.238 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.051: 0.066: 0.088: 0.123: 0.179: 0.238: 0.216: 0.152: 0.106: 0.077: 0.058: 0.046: 0.037: 0.030:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.036: 0.032: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:   64 :   60 :   55 :   47 :   37 :   23 :    4 :  344 :  328 :  316 :  307 :  301 :  297 :  293 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.028: 0.034: 0.046: 0.057: 0.092: 0.130: 0.111: 0.066: 0.050: 0.037: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.024: 0.032: 0.053: 0.070: 0.086: 0.082: 0.066: 0.041: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.017: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.119 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.045: 0.055: 0.069: 0.087: 0.106: 0.119: 0.116: 0.099: 0.079: 0.063: 0.050: 0.041: 0.033: 0.028:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:   57 :   53 :   47 :   39 :   29 :   17 :    3 :  348 :  335 :  324 :  316 :  309 :  304 :  300 :  297 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.050: 0.054: 0.053: 0.046: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.044: 0.051: 0.048: 0.039: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.1228943 доли ПДКмр|
                                     |       0.9184342 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    42 град.
                        и скорости ветра  2.86 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6182| П1|     0.2638|   6.122871 | 100.0  | 100.0 |  23.2125645  |
|                        В сумме =   6.122871   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000023     0.0                          |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Экибастуз.
Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| y= 48188: 48188: 48165: 48484: 49236: 48925: 48580:
| x= 28155: 28155: 28109: 27466: 27942: 28549: 28375:
| Qc : 0.138: 0.138: 0.134: 0.071: 0.059: 0.088: 0.115:
| Cc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.011: 0.009: 0.013: 0.017:
| Фоп: 141 : 141 : 139 : 132 : 152 : 164 : 155 :
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
| Ви : 0.076: 0.076: 0.075: 0.039: 0.032: 0.049: 0.063:
| Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
| Ви : 0.043: 0.043: 0.041: 0.021: 0.017: 0.027: 0.034:
| Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
| Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.005: 0.004: 0.006: 0.008:
| Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1377921 доли ПДКмр|
| 0.0206688 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   141 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6182	П1	0.2638	0.076238	55.3	55.3	0.289026111
2	000401 0119	Т	0.3139	0.042753	31.0	86.4	0.136208802
3	000401 6123	П1	0.0412	0.009670	7.0	93.4	0.234792754

```
|  4 |000401 0160| T |     0.0229|   0.004952 |   3.6  |  97.0 | 0.215863824  |
|                         В сумме =   0.133612    97.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004181     3.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  46408: 46400: 46406: 46425: 46459: 46505: 46564: 46635: 46717: 46808: 46908: 47014: 47126: 47241: 47359:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29129: 29011: 28893: 28776: 28662: 28553: 28451: 28356: 28270: 28194: 28130: 28078: 28038: 28013: 28001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.895: 0.759: 0.607: 0.500: 0.428: 0.371: 0.324: 0.286: 0.255: 0.231: 0.214: 0.202: 0.200: 0.216: 0.204:
Cc : 0.134: 0.114: 0.091: 0.075: 0.064: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.030: 0.032: 0.031:
Фоп:  359 :   12 :   24 :   37 :   47 :   56 :   64 :   72 :   78 :   85 :   90 :   95 :   95 :  102 :  109 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.517: 0.485: 0.431: 0.405: 0.358: 0.314: 0.274: 0.243: 0.210: 0.190: 0.164: 0.142: 0.113: 0.095: 0.080:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 6182 : 6182 : 0119 :
Ви : 0.293: 0.209: 0.124: 0.056: 0.048: 0.042: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023: 0.034: 0.055: 0.070: 0.076:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6182 : 6182 : 0119 : 0119 : 6182 :
Ви : 0.081: 0.064: 0.052: 0.038: 0.021: 0.015: 0.013: 0.010: 0.015: 0.013: 0.022: 0.019: 0.012: 0.027: 0.021:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6123 : 6123 : 0160 : 0138 : 0138 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  47478: 47595: 47710: 47820: 47924: 48021: 48110: 48188: 48255: 48311: 48353: 48382: 48398: 48399: 48386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  28003: 28019: 28049: 28092: 28149: 28217: 28296: 28384: 28482: 28587: 28697: 28812: 28930: 29048: 29166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.173: 0.168: 0.166: 0.165: 0.166: 0.170: 0.170: 0.172: 0.170: 0.165: 0.164: 0.165: 0.167: 0.169:
Cc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп:  114 :  118 :  123 :  128 :  133 :  138 :  143 :  148 :  153 :  158 :  163 :  168 :  173 :  178 :  182 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.081: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.071: 0.057: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.057:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  48360: 48320: 48267: 48202: 48125: 48039: 47943: 47840: 47731: 47617: 47500: 47381: 47263: 47147: 47034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29281: 29393: 29499: 29598: 29689: 29769: 29840: 29898: 29944: 29976: 29995: 30000: 29991: 29968: 29931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.174: 0.177: 0.180: 0.183: 0.187: 0.191: 0.196: 0.203: 0.211: 0.212: 0.214: 0.228: 0.250: 0.278:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.034: 0.037: 0.042:
Фоп:  187 :  192 :  197 :  203 :  208 :  213 :  218 :  224 :  229 :  234 :  239 :  242 :  247 :  253 :  260 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.098: 0.099: 0.100: 0.107: 0.108: 0.108: 0.107: 0.114: 0.107: 0.097: 0.112: 0.158: 0.182: 0.206: 0.231:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.058: 0.059: 0.061: 0.059: 0.061: 0.064: 0.070: 0.068: 0.080: 0.095: 0.077: 0.031: 0.027: 0.031: 0.036:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 6182 : 6182 : 6182 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.022: 0.016: 0.010: 0.008:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.317: 0.364: 0.423: 0.492: 0.566: 0.662: 0.806: 0.916:
Cc : 0.047: 0.055: 0.064: 0.074: 0.085: 0.099: 0.121: 0.137:
Фоп:  267 :  275 :  284 :  294 :  305 :  318 :  333 :  346 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.264: 0.300: 0.340: 0.384: 0.430: 0.461: 0.446: 0.505:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.044: 0.052: 0.064: 0.077: 0.090: 0.105: 0.221: 0.295:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.011: 0.021: 0.071: 0.120: 0.106:
Ки : 6182 : 6182 : 0160 : 0160 : 6182 : 6182 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X= 29245.7 м,  Y= 46430.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9156843 доли ПДКмр|
                                     |       0.1373527 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   346 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0119| T |     0.3139|   0.504588 |  55.1  |  55.1 |   1.6076075  |
```

| 2 |000401 6182| П1| 0.2638| 0.294966 | 32.2 | 87.3 | 1.1182539 |
| 3 |000401 6123| П1| 0.0412| 0.106206 | 11.6 | 98.9 | 2.5788469 |
| В сумме = 0.905760 98.9 |
| Суммарный вклад остальных = 0.009924 1.1 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Источники Код	M	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0001	3560.434082	T	0.162111	5.13	7447.2
2	000401 0059	0.025200	T	0.042553	1.93	88.1
3	000401 0065	0.004100	T	0.001973	2.51	134.7
4	000401 0067	0.00000024	T	2.233795E-7	10.47	122.2
5	000401 0094	0.013933	T	0.162461	1.56	35.5
6	000401 0100	0.000072	T	0.000067	0.84	78.3
7	000401 0114	0.005333	T	0.015489	0.53	40.2
8	000401 0119	0.025000	T	0.137580	0.50	34.2
9	000401 0131	0.001299	T	0.004525	0.50	41.6
10	000401 0132	0.016647	T	0.057971	0.50	41.6
11	000401 0133	0.016647	T	0.015081	0.50	74.1
12	000401 0138	0.045000	T	0.041427	0.70	76.9
13	000401 0153	0.016860	T	0.079468	1.03	47.2
14	000401 0160	0.822222	T	22.803875	0.50	17.1
15	000401 0165	0.017100	T	0.399835	0.50	16.7
16	000401 0166	0.00000100	T	0.000001	12.01	112.2
17	000401 6098	0.020300	П1	1.450091	0.50	11.4
18	000401 6099	0.000417	П1	0.029788	0.50	11.4
19	000401 6101	0.00000300	П1	0.000214	0.50	11.4
20	000401 6120	0.000236	П1	0.016844	0.50	11.4
21	000401 6123	0.040441	П1	2.888852	0.50	11.4
22	000401 6126	0.001572	П1	0.112286	0.50	11.4
23	000401 6143	0.000288	П1	0.020573	0.50	11.4
24	000401 6147	0.000294	П1	0.021001	0.50	11.4
25	000401 6148	0.000416	П1	0.029695	0.50	11.4
26	000401 6166	0.000556	П1	0.039717	0.50	11.4
27	000401 6167	0.000720	П1	0.051432	0.50	11.4
28	000401 6180	0.008147	П1	0.581994	0.50	11.4
29	000401 6181	0.009504	П1	0.678928	0.50	11.4
30	000401 6182	0.027672	П1	1.976688	0.50	11.4
31	000401 6183	0.009232	П1	0.659448	0.50	11.4

```
|    Суммарный Mq = 3561.563295 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =     32.481968 долей ПДК             |
|----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.53 м/с          |
|______________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0600000	0.0600000	0.0600000	0.0600000	0.0600000
	0.1200000	0.1200000	0.1200000	0.1200000	0.1200000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
                    размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
```

```
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 49623 : Y-строка  1  Cmax=  0.263 долей ПДК (x= 32491.0; напр.ветра=237)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.243: 0.234: 0.226: 0.221: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.222: 0.227: 0.235: 0.244: 0.253: 0.263:
Cc : 0.121: 0.117: 0.113: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.111: 0.114: 0.118: 0.122: 0.127: 0.132:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:  132 :  137 :  144 :  151 :  160 :  170 :  181 :  191 :  201 :  210 :  217 :  224 :  229 :  233 :  237 :
Uоп: 5.09 : 5.02 : 5.01 : 5.01 : 5.03 : 5.06 : 5.11 : 5.06 : 5.03 : 5.01 : 5.00 : 5.02 : 5.06 : 5.08 : 5.06 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.099: 0.088: 0.076: 0.068: 0.062: 0.057: 0.056: 0.057: 0.062: 0.069: 0.077: 0.090: 0.101: 0.112: 0.124:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.026: 0.024: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6098 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 49191 : Y-строка  2  Cmax=  0.257 долей ПДК (x= 32491.0; напр.ветра=242)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.233: 0.223: 0.215: 0.210: 0.209: 0.210: 0.212: 0.210: 0.209: 0.211: 0.216: 0.225: 0.235: 0.246: 0.257:
Cc : 0.117: 0.112: 0.108: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.105: 0.104: 0.105: 0.108: 0.112: 0.118: 0.123: 0.128:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:  126 :  131 :  138 :  147 :  157 :  169 :  181 :  194 :  205 :  215 :  223 :  230 :  235 :  239 :  242 :
Uоп: 5.00 : 4.97 : 4.93 : 4.93 : 4.97 : 5.01 : 5.06 : 5.01 : 4.94 : 4.92 : 4.94 : 4.98 : 5.01 : 5.06 : 5.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.089: 0.076: 0.063: 0.051: 0.044: 0.041: 0.042: 0.042: 0.046: 0.054: 0.065: 0.079: 0.092: 0.105: 0.117:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.024: 0.031: 0.036: 0.040: 0.040: 0.040: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.017: 0.016:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6098 : 6098 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.251 долей ПДК (x= 32491.0; напр.ветра=248)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.213: 0.204: 0.201: 0.208: 0.219: 0.227: 0.217: 0.205: 0.201: 0.206: 0.215: 0.226: 0.239: 0.251:
Cc : 0.112: 0.107: 0.102: 0.100: 0.104: 0.109: 0.114: 0.108: 0.102: 0.101: 0.103: 0.107: 0.113: 0.120: 0.126:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:  119 :  124 :  131 :  141 :  154 :  167 :  181 :  196 :  208 :  221 :  230 :  237 :  241 :  245 :  248 :
Uоп: 4.95 : 4.86 : 4.77 : 4.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.71 : 4.80 : 4.92 : 4.95 : 5.01 : 5.08 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.080: 0.065: 0.050: 0.037: 0.067: 0.078: 0.081: 0.076: 0.065: 0.037: 0.051: 0.068: 0.081: 0.097: 0.111:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.037: 0.028: 0.021: 0.020: 0.017: 0.016:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.007: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 6182 : 6182 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6098 : 6182 : 6182 : 0059 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.288 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.217: 0.204: 0.195: 0.211: 0.240: 0.271: 0.288: 0.260: 0.235: 0.206: 0.196: 0.206: 0.220: 0.234: 0.247:
Cc : 0.109: 0.102: 0.098: 0.105: 0.120: 0.136: 0.144: 0.130: 0.118: 0.103: 0.098: 0.103: 0.110: 0.117: 0.123:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:  112 :  116 :  123 :  135 :  147 :  163 :  181 :  200 :  215 :  227 :  238 :  245 :  249 :  252 :  254 :
Uоп: 4.85 : 4.73 : 4.32 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.42 : 4.79 : 4.89 : 4.98 : 5.01 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.054: 0.033: 0.075: 0.102: 0.130: 0.137: 0.123: 0.095: 0.070: 0.035: 0.058: 0.075: 0.091: 0.106:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.033: 0.004: 0.005: 0.005: 0.012: 0.005: 0.005: 0.004: 0.034: 0.023: 0.020: 0.017: 0.016:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 6123 : 6123 : 6123 : 6098 : 6182 : 0059 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 0001 : 6182 : 6182 : 6182 : 0001 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.634 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 78)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.212: 0.198: 0.204: 0.239: 0.302: 0.404: 0.634: 0.368: 0.286: 0.228: 0.198: 0.200: 0.214: 0.229: 0.244:
Cc : 0.106: 0.099: 0.102: 0.120: 0.151: 0.202: 0.317: 0.184: 0.143: 0.114: 0.099: 0.100: 0.107: 0.115: 0.122:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:  103 :  107 :  117 :  124 :  136 :  156 :   78 :  209 :  227 :  238 :  245 :  254 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 4.81 : 4.45 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.76 : 4.60 : 4.86 : 4.96 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.043: 0.069: 0.104: 0.164: 0.251: 0.513: 0.229: 0.147: 0.094: 0.064: 0.048: 0.071: 0.088: 0.103:
Ки : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 6098 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.028: 0.004: 0.005: 0.007: 0.015: 0.001: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.026: 0.018: 0.016: 0.016:
Ки : 0160 : 0160 : 6123 : 6123 : 6123 : 0094 : 6166 : 6182 : 6182 : 6182 : 6123 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:      : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6123 :      : 6183 : 6180 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.896 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=187)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.210: 0.195: 0.217: 0.275: 0.402: 0.694: 0.896: 0.634: 0.363: 0.254: 0.207: 0.197: 0.212: 0.228: 0.243:
Cc : 0.105: 0.098: 0.109: 0.138: 0.201: 0.347: 0.448: 0.317: 0.181: 0.127: 0.104: 0.098: 0.106: 0.114: 0.121:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:   94 :   96 :  104 :  109 :  117 :  138 :  187 :  229 :  245 :  253 :  257 :  265 :  267 :  268 :  268 :
Uоп: 4.76 : 4.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.48 : 4.83 : 4.96 : 5.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.039: 0.081: 0.135: 0.259: 0.540: 0.766: 0.453: 0.219: 0.118: 0.073: 0.045: 0.068: 0.087: 0.102:
Ки : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.029: 0.004: 0.005: 0.009: 0.019: 0.010: 0.024: 0.012: 0.006: 0.004: 0.025: 0.019: 0.016: 0.016:
Ки : 0160 : 0160 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6183 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.001: 0.018: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6183 : 6182 : 6180 : 6181 : 6123 : 6123 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

 y= 47031 : Y-строка 7 Cmax= 11.976 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=282)

x= 26443	26875:	27307:	27739:	28171:	28603:	29035:	29467:	29899:	30331:	30763:	31195:	31627:	32059:	32491:
Qc :	0.211:	0.197:	0.221:	0.287:	0.462:	1.028:	11.976:	0.803:	0.406:	0.269:	0.213:	0.198:	0.213:	0.229:	0.243:
Cc :	0.106:	0.099:	0.110:	0.144:	0.231:	0.514:	5.988:	0.402:	0.203:	0.134:	0.106:	0.099:	0.107:	0.114:	0.122:
Сф :	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:
Фоп:	84 :	85 :	89 :	90 :	89 :	88 :	282 :	271 :	271 :	270 :	270 :	276 :	276 :	276 :	275 :
Uоп:	4.79 :	4.27 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	9.88 :	0.68 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	4.46 :	4.81 :	4.96 :	5.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.064:	0.037:	0.085:	0.149:	0.316:	0.868:	11.832:	0.657:	0.258:	0.128:	0.076:	0.045:	0.068:	0.088:	0.102:
Ки :	0001 :	0001 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.021:	0.032:	0.003:	0.005:	0.009:	0.017:	0.011:	0.012:	0.011:	0.005:	0.004:	0.026:	0.020:	0.016:	0.016:
Ки :	0160 :	0160 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	0153 :	6182 :	6182 :	6182 :	6123 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.013:	0.006:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6182 :	6182 :	6123 :	6123 :	0153 :	0153 :	0138 :	6183 :	0165 :	6123 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :

 y= 46599 : Y-строка 8 Cmax= 0.864 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=353)

x= 26443	26875:	27307:	27739:	28171:	28603:	29035:	29467:	29899:	30331:	30763:	31195:	31627:	32059:	32491:
Qc :	0.216:	0.203:	0.215:	0.269:	0.394:	0.667:	0.864:	0.635:	0.366:	0.259:	0.210:	0.204:	0.218:	0.232:	0.246:
Cc :	0.108:	0.101:	0.108:	0.135:	0.197:	0.333:	0.432:	0.318:	0.183:	0.129:	0.105:	0.102:	0.109:	0.116:	0.123:
Сф :	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:
Фоп:	74 :	73 :	75 :	70 :	61 :	41 :	353 :	312 :	296 :	288 :	284 :	287 :	285 :	284 :	282 :
Uоп:	4.85 :	4.55 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	4.60 :	4.84 :	4.97 :	5.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.071:	0.047:	0.080:	0.134:	0.255:	0.518:	0.724:	0.437:	0.216:	0.117:	0.072:	0.052:	0.072:	0.091:	0.105:
Ки :	0001 :	0001 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.019:	0.029:	0.003:	0.005:	0.008:	0.014:	0.013:	0.060:	0.014:	0.007:	0.004:	0.025:	0.020:	0.016:	0.016:
Ки :	0160 :	0160 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6183 :	6123 :	6123 :	6123 :	6123 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.007:	0.002:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6182 :	6182 :	0001 :	0153 :	6183 :	6183 :	0001 :	6183 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :

 y= 46167 : Y-строка 9 Cmax= 0.421 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=357)

x= 26443	26875:	27307:	27739:	28171:	28603:	29035:	29467:	29899:	30331:	30763:	31195:	31627:	32059:	32491:
Qc :	0.223:	0.212:	0.205:	0.238:	0.298:	0.381:	0.421:	0.374:	0.291:	0.233:	0.205:	0.213:	0.225:	0.238:	0.250:
Cc :	0.112:	0.106:	0.103:	0.119:	0.149:	0.190:	0.210:	0.187:	0.146:	0.117:	0.102:	0.107:	0.112:	0.119:	0.125:
Сф :	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:
Фоп:	66 :	62 :	62 :	55 :	43 :	24 :	357 :	332 :	314 :	303 :	301 :	297 :	294 :	291 :	289 :
Uоп:	4.88 :	4.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	4.41 :	4.77 :	4.93 :	4.98 :	5.01 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.076:	0.060:	0.068:	0.103:	0.160:	0.241:	0.278:	0.220:	0.144:	0.092:	0.041:	0.062:	0.080:	0.095:	0.110:
Ки :	0001 :	0001 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.022:	0.025:	0.007:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.015:	0.013:	0.007:	0.034:	0.024:	0.019:	0.017:	0.015:
Ки :	0160 :	0160 :	0001 :	6182 :	6182 :	6182 :	0001 :	6123 :	6123 :	6123 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6182 :	6182 :	6182 :	0001 :	0001 :	0001 :	6182 :	6182 :	6182 :	0001 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :

 y= 45735 : Y-строка 10 Cmax= 0.284 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=358)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.232: 0.222: 0.216: 0.216: 0.242: 0.271: 0.284: 0.269: 0.239: 0.216: 0.217: 0.224: 0.234: 0.245: 0.256:
Cc : 0.116: 0.111: 0.108: 0.108: 0.121: 0.135: 0.142: 0.134: 0.120: 0.108: 0.108: 0.112: 0.117: 0.122: 0.128:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:   58 :   54 :   48 :   41 :   32 :   16 :  358 :  340 :  326 :  318 :  311 :  305 :  301 :  298 :  295 :
Uоп: 4.97 : 4.87 : 4.77 : 4.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.65 : 4.79 : 4.86 : 4.96 : 5.00 : 5.09 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.086: 0.069: 0.056: 0.048: 0.100: 0.126: 0.136: 0.121: 0.092: 0.044: 0.058: 0.071: 0.087: 0.103: 0.116:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.027: 0.034: 0.040: 0.010: 0.012: 0.013: 0.010: 0.010: 0.041: 0.029: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6182 : 6182 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.262 долей ПДК (x= 32491.0; напр.ветра=300)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.242: 0.233: 0.227: 0.226: 0.229: 0.235: 0.238: 0.235: 0.229: 0.226: 0.229: 0.235: 0.243: 0.253: 0.262:
Cc : 0.121: 0.117: 0.114: 0.113: 0.115: 0.118: 0.119: 0.117: 0.115: 0.113: 0.114: 0.117: 0.122: 0.126: 0.131:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:   52 :   47 :   41 :   33 :   23 :   12 :  359 :  346 :  335 :  326 :  318 :  312 :  308 :  304 :  300 :
Uоп: 4.99 : 4.97 : 4.95 : 4.96 : 5.09 : 5.13 : 5.11 : 5.11 : 5.01 : 4.95 : 4.95 : 4.96 : 5.02 : 5.08 : 5.09 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.094: 0.082: 0.069: 0.061: 0.055: 0.055: 0.056: 0.052: 0.055: 0.063: 0.072: 0.083: 0.098: 0.111: 0.120:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.046: 0.051: 0.051: 0.051: 0.042: 0.033: 0.028: 0.024: 0.019: 0.017: 0.016:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  11.9755831 доли ПДКмр|
                                     |       5.9877915 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   282 град.
                        и скорости ветра  0.68 м/с
Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.120000 |   1.0 (Вклад источников 99.0%)|
|  1 |000401 0160| T |     0.8222|  11.832370 |  99.8  |  99.8 |  14.3907242  |
|                        В сумме =  11.952370    99.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.023213     0.2                          |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
```

Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	48188:	48188:	48165:	48484:	49236:	48925:	48580:
x=	28155:	28155:	28109:	27466:	27942:	28549:	28375:
Qc :	0.255:	0.255:	0.253:	0.196:	0.210:	0.208:	0.228:
Cc :	0.128:	0.128:	0.127:	0.098:	0.105:	0.104:	0.114:
Сф :	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:
Фоп:	144 :	144 :	142 :	130 :	152 :	166 :	158 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	4.34 :	4.95 :	5.13 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.118:	0.118:	0.116:	0.037:	0.049:	0.048:	0.087:
Ки :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0001 :	0160 :	0160 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.030:	0.032:	0.030:	0.005:
Ки :	6123 :	6123 :	6123 :	0001 :	0160 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.004:
Ки :	6182 :	6182 :	6182 :	6123 :	6123 :	6123 :	6123 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2551925 доли ПДКмр|
| 0.1275962 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.120000	47.0 (Вклад источников 53.0%)			
1	000401 0160	T	0.8222	0.117745	87.1	87.1	0.143203735

2	000401 6123	П1	0.0404	0.005278	3.9	91.0	0.130498245
3	000401 6182	П1	0.0277	0.003239	2.4	93.4	0.117044397
4	000401 0094	Т	0.0139	0.002062	1.5	94.9	0.148001820
5	000401 0119	Т	0.0250	0.001897	1.4	96.3	0.075870305
		В сумме =	0.250221	96.3			
	Суммарный вклад остальных =		0.004972	3.7			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.583	0.591	0.594	0.585	0.572	0.554	0.530	0.504	0.476	0.452	0.430	0.408	0.389	0.373	0.356
Cc	0.292	0.296	0.297	0.293	0.286	0.277	0.265	0.252	0.238	0.226	0.215	0.204	0.195	0.187	0.178
Сф	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп	347	358	8	19	29	39	48	57	65	73	81	88	95	102	108
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.445	0.450	0.453	0.443	0.430	0.409	0.387	0.361	0.334	0.309	0.286	0.264	0.245	0.227	0.211
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.007	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006
Ки	6183	6183	6183	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6123	6123	
Ви	0.003	0.005	0.006	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005
Ки	6182	6182	6182	6183	6183	6183	6183	6183	6183	0153	0153	0153	6123	6182	6182

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166

Qc	0.339	0.325	0.309	0.300	0.293	0.288	0.283	0.280	0.277	0.273	0.268	0.265	0.264	0.277	0.285
Cc	0.170	0.163	0.155	0.150	0.146	0.144	0.142	0.140	0.138	0.137	0.134	0.132	0.132	0.139	0.143
Сф	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп	114	120	126	131	136	142	147	152	157	162	167	172	177	182	188
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.198	0.186	0.171	0.163	0.155	0.149	0.144	0.139	0.135	0.131	0.129	0.127	0.126	0.126	0.127
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.013	0.023
Ки	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	0094	6123	6123	6123	0001	0001	6098	6098
Ви	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	0094	6123	0094	6182	6182	6123	6182	0001	0001

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.268	0.265	0.267	0.271	0.281	0.286	0.288	0.296	0.304	0.313	0.326	0.337	0.351	0.369	0.391
Cc	0.134	0.133	0.133	0.136	0.141	0.143	0.144	0.148	0.152	0.156	0.163	0.169	0.176	0.184	0.195
Сф	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп	193	198	203	208	213	218	223	229	234	240	246	252	258	264	270
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.128	0.130	0.132	0.135	0.139	0.143	0.148	0.155	0.162	0.171	0.185	0.197	0.211	0.226	0.243
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.010	0.009
Ки	6098	6182	6182	6182	0059	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.004	0.003	0.002	0.002	0.006	0.006	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.006
Ки	0001	0001	0001	6123	6182	0059	6180	6180	6180	6181	6181	6181	6183	6183	0165

y=	46927	46826	46733	46650	46577	46515	46467	46431
x=	29881	29819	29745	29661	29568	29466	29359	29246
Qc	0.418	0.436	0.460	0.496	0.539	0.569	0.572	0.573
Cc	0.209	0.218	0.230	0.248	0.270	0.285	0.286	0.286
Сф	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп	277	284	292	300	308	318	327	337
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.263	0.285	0.309	0.334	0.359	0.384	0.409	0.429
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.012	0.008	0.013	0.025	0.043	0.046	0.023	0.007
Ки	0165	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6183
Ви	0.009	0.007	0.007	0.005	0.006	0.007	0.007	0.005
Ки	6182	6182	6182	6182	6183	0119	6183	6123

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28892.7 м, Y= 46405.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5941948 доли ПДКмр
	0.2970974 мг/м3

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.120000	20.2 (Вклад источников 79.8%)			
1	000401 0160	T	0.8222	0.452853	95.5	95.5	0.550767183
			В сумме =	0.572853	95.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.021342	4.5		

~~~~~~

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0001	131.740585	T	0.000600	5.13	7447.2
2	000401 0025	0.021754	T	0.005657	8.25	77.5
3	000401 0026	0.021385	T	0.005153	0.50	42.3
4	000401 0027	0.021385	T	0.005660	0.83	56.6
5	000401 0041	0.021754	T	0.005657	8.25	77.5
6	000401 0042	0.003694	T	0.000686	7.56	89.0
7	000401 0052	0.021385	T	0.001454	1.24	113.2
8	000401 0059	0.175400	T	0.029618	1.93	88.1
9	000401 0065	0.008570	T	0.000412	2.51	134.7
10	000401 0067	0.00000009	T	7.944458E-9	10.47	122.2
11	000401 0069	0.021754	T	0.001482	0.70	95.8
12	000401 0073	0.021754	T	0.012351	1.77	50.3
13	000401 0084	0.018060	T	0.003786	0.62	56.6
14	000401 0085	0.021385	T	0.002538	1.32	90.6
15	000401 0094	0.091200	T	0.106338	1.56	35.5
16	000401 0100	0.000155	T	0.000014	0.84	78.3
17	000401 0108	0.003694	T	0.005690	1.32	30.2
18	000401 0114	1.600000	T	0.464705	0.53	40.2
19	000401 0119	0.125000	T	0.068790	0.50	34.2
20	000401 0130	0.007527	T	0.000747	0.50	71.3
21	000401 0131	0.049225	T	0.017142	0.50	41.6
22	000401 0132	10.519966	T	3.663505	0.50	41.6
23	000401 0133	10.519966	T	0.953050	0.50	74.1
24	000401 0134	0.003694	T	0.000722	0.69	56.2
25	000401 0138	0.225000	T	0.020713	0.70	76.9

26	000401 0153	0.117300	Т	0.055288	1.03	47.2
27	000401 0160	4.111111	Т	11.401940	0.50	17.1
28	000401 0166	0.00000030	Т	3.503225E-8	12.01	112.2
29	000401 6060	0.021754	П1	0.155395	0.50	11.4
30	000401 6062	0.003694	П1	0.015677	0.50	14.3
31	000401 6063	0.021754	П1	0.155395	0.50	11.4
32	000401 6081	0.021385	П1	0.152760	0.50	11.4
33	000401 6082	0.021385	П1	0.152760	0.50	11.4
34	000401 6094	0.021385	П1	0.152760	0.50	11.4
35	000401 6098	0.055500	П1	0.396453	0.50	11.4
36	000401 6099	0.125000	П1	0.892913	0.50	11.4
37	000401 6101	0.00000100	П1	0.000007	0.50	11.4
38	000401 6102	0.003325	П1	0.023751	0.50	11.4
39	000401 6104	0.003694	П1	0.026387	0.50	11.4
40	000401 6120	0.027329	П1	0.195220	0.50	11.4
41	000401 6123	0.202207	П1	1.444426	0.50	11.4
42	000401 6126	1.215060	П1	8.679541	0.50	11.4
43	000401 6135	0.003694	П1	0.026387	0.50	11.4
44	000401 6138	0.021754	П1	0.155395	0.50	11.4
45	000401 6143	0.001440	П1	0.010286	0.50	11.4
46	000401 6147	0.001469	П1	0.010494	0.50	11.4
47	000401 6148	0.001496	П1	0.010690	0.50	11.4
48	000401 6166	0.166667	П1	1.190553	0.50	11.4
49	000401 6167	0.216049	П1	1.543304	0.50	11.4
50	000401 6172	0.018060	П1	0.129008	0.50	11.4
51	000401 6180	0.468461	П1	3.346358	0.50	11.4
52	000401 6181	0.238718	П1	1.705235	0.50	11.4
53	000401 6182	0.645187	П1	4.608768	0.50	11.4
54	000401 6183	0.242372	П1	1.731340	0.50	11.4

Суммарный Mq = 163.261544 г/с
Сумма См по всем источникам = 43.744968 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	1.8000000	1.8000000	1.8000000	1.8000000	1.8000000
	0.3600000	0.3600000	0.3600000	0.3600000	0.3600000

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 Экибастуз.
Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.458 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=175)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.416	0.424	0.434	0.446	0.456	0.458	0.455	0.448	0.437	0.425	0.416	0.408	0.403	0.399	0.396
Cc	2.079	2.121	2.171	2.229	2.278	2.292	2.274	2.239	2.184	2.127	2.079	2.041	2.015	1.995	1.978
Сф	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360
Фоп	133	138	145	153	163	175	188	201	211	219	225	229	233	236	239
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.018	0.025	0.032	0.043	0.052	0.056	0.056	0.051	0.043	0.035	0.027	0.019	0.015	0.011	0.010
Ки	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132
Ви	0.011	0.012	0.014	0.017	0.019	0.017	0.016	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0133	0133	0133	0133	0133	0133	0133	0133	0133
Ви	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.010	0.010	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006
Ки	0133	6126	6126	6126	0133	0133	0160	6126	6126	6126	6126	0160	0160	0160	0160

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.488 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=173)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.419: 0.429: 0.442: 0.462: 0.483: 0.488: 0.483: 0.474: 0.453: 0.434: 0.421: 0.411: 0.405: 0.401: 0.397:
Cc : 2.096: 2.144: 2.212: 2.308: 2.414: 2.442: 2.413: 2.370: 2.267: 2.172: 2.106: 2.054: 2.025: 2.004: 1.986:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  126 :  131 :  138 :  146 :  158 :  173 :  191 :  206 :  218 :  226 :  228 :  233 :  239 :  241 :  244 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.90 : 0.92 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.029: 0.039: 0.058: 0.074: 0.083: 0.082: 0.071: 0.058: 0.043: 0.019: 0.016: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.024: 0.023: 0.022: 0.026: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0160 : 0160 : 0133 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.007: 0.006:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6182 : 0133 : 0160 : 6126 : 6126 : 6126 : 0133 : 0133 : 0160 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.542 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.420: 0.433: 0.455: 0.484: 0.519: 0.542: 0.530: 0.513: 0.474: 0.451: 0.432: 0.418: 0.407: 0.402: 0.399:
Cc : 2.101: 2.165: 2.275: 2.418: 2.596: 2.708: 2.648: 2.565: 2.371: 2.253: 2.159: 2.088: 2.036: 2.011: 1.993:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  119 :  125 :  131 :  141 :  150 :  170 :  196 :  215 :  219 :  228 :  235 :  240 :  244 :  247 :  249 :
Uоп:12.00 : 1.30 : 1.12 : 0.83 :12.00 :12.00 :11.77 :12.00 : 0.68 : 0.78 : 0.85 : 0.90 : 0.93 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.020: 0.028: 0.040: 0.107: 0.127: 0.124: 0.102: 0.034: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.010: 0.018: 0.022: 0.028: 0.024: 0.036: 0.031: 0.027: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.010: 0.008:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 0133 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.017: 0.022: 0.007: 0.004: 0.007: 0.012: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6182 : 6182 : 6126 : 6126 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.670 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=166)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.424: 0.443: 0.474: 0.513: 0.571: 0.670: 0.645: 0.541: 0.495: 0.468: 0.443: 0.424: 0.411: 0.404: 0.400:
Cc : 2.119: 2.217: 2.372: 2.566: 2.856: 3.349: 3.227: 2.703: 2.475: 2.338: 2.214: 2.122: 2.057: 2.019: 2.000:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  111 :  115 :  121 :  129 :  143 :  166 :  206 :  232 :  229 :  237 :  244 :  248 :  252 :  253 :  255 :
Uоп: 1.01 : 1.00 : 0.83 : 0.65 : 0.65 : 0.77 : 5.85 :11.36 : 0.53 : 0.64 : 0.81 : 0.88 : 0.92 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.023: 0.031: 0.047: 0.083: 0.189: 0.225: 0.143: 0.034: 0.028: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 : 0132 : 0132 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.026: 0.032: 0.041: 0.049: 0.049: 0.026: 0.030: 0.025: 0.021: 0.016: 0.012: 0.008: 0.008:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 6126 : 0160 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.023: 0.031: 0.036: 0.018: 0.004: 0.005: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0133 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 0133 : 6126 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  1.584 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=127)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.428: 0.451: 0.487: 0.532: 0.626: 1.584: 1.083: 0.576: 0.511: 0.481: 0.454: 0.431: 0.415: 0.406: 0.401:
```

```
Сс : 2.140: 2.256: 2.434: 2.659: 3.131: 7.921: 5.415: 2.881: 2.553: 2.405: 2.268: 2.153: 2.075: 2.028: 2.006:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  102 :  104 :  108 :  113 :  120 :  127 :  246 :  208 :  239 :  249 :  254 :  257 :  259 :  259 :  261 :
Uоп: 0.94 : 0.90 : 0.65 : 0.59 : 0.53 : 0.78 : 0.95 :12.00 : 0.52 : 0.59 : 0.72 : 0.90 : 0.95 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.023: 0.030: 0.043: 0.090: 1.164: 0.647: 0.111: 0.041: 0.032: 0.026: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0132 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.015: 0.021: 0.029: 0.040: 0.082: 0.014: 0.060: 0.041: 0.021: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 6126 : 6126 : 6180 : 6126 : 6167 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.024: 0.034: 0.036: 0.008: 0.005: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.007:
Ки : 0133 : 0133 : 6126 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 6182 : 0132 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.873 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 28)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.430: 0.454: 0.490: 0.538: 0.754: 0.873: 0.775: 0.811: 0.540: 0.493: 0.460: 0.435: 0.417: 0.407: 0.402:
Cc : 2.149: 2.272: 2.449: 2.689: 3.768: 4.367: 3.872: 4.057: 2.698: 2.466: 2.300: 2.175: 2.086: 2.037: 2.011:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:   92 :   92 :   93 :   74 :   62 :   28 :  187 :  227 :  247 :  263 :  265 :  266 :  268 :  267 :  268 :
Uоп: 0.92 : 0.83 : 0.61 :12.00 :10.56 : 1.17 :11.88 :12.00 :12.00 : 0.61 : 0.69 : 0.98 : 1.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.023: 0.030: 0.116: 0.198: 0.490: 0.383: 0.213: 0.105: 0.038: 0.030: 0.023: 0.015: 0.013: 0.010:
Ки : 0132 : 0160 : 0160 : 0132 : 6126 : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.016: 0.022: 0.029: 0.055: 0.187: 0.012: 0.026: 0.116: 0.026: 0.020: 0.019: 0.015: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0160 : 0132 : 0133 : 6126 : 0132 : 0094 : 6183 : 6180 : 6182 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.027: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.064: 0.015: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.008:
Ки : 0133 : 0133 : 0132 : 6166 : 6166 : 6099 : 6060 : 6182 : 6180 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  6.436 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=282)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.429: 0.452: 0.486: 0.543: 0.733: 0.977: 6.436: 0.767: 0.557: 0.498: 0.461: 0.436: 0.418: 0.409: 0.403:
Cc : 2.144: 2.261: 2.428: 2.714: 3.664: 4.884:32.180: 3.834: 2.787: 2.492: 2.307: 2.181: 2.090: 2.043: 2.015:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:   82 :   80 :   78 :   76 :   65 :  330 :  282 :  272 :  272 :  279 :  278 :  277 :  276 :  274 :  274 :
Uоп: 0.92 : 0.83 : 0.66 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.68 :12.00 :12.00 : 0.63 : 0.72 : 0.95 : 1.30 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.023: 0.034: 0.076: 0.272: 0.579: 5.916: 0.326: 0.126: 0.043: 0.032: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010:
Ки : 0132 : 0160 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.030: 0.038: 0.029: 0.025: 0.137: 0.037: 0.029: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.012: 0.010:
Ки : 0160 : 0133 : 0160 : 0160 : 0160 : 6126 : 0133 : 6182 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.015: 0.020: 0.023: 0.020: 0.020: 0.012: 0.011: 0.020: 0.028: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.007:
Ки : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0138 : 6183 : 0133 : 6182 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.828 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.425: 0.445: 0.472: 0.512: 0.557: 0.714: 0.828: 0.665: 0.539: 0.491: 0.457: 0.434: 0.417: 0.409: 0.403:
Cc : 2.125: 2.226: 2.360: 2.559: 2.784: 3.571: 4.142: 3.327: 2.693: 2.456: 2.283: 2.168: 2.083: 2.046: 2.016:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
```

```
Фоп:   72 :   69 :   64 :   55 :   36 :   41 :  353 :  313 :  296 :  295 :  290 :  287 :  283 :  282 :  281 :
Uоп: 0.92 : 0.84 : 0.68 : 0.62 : 0.56 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.76 : 0.98 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.023: 0.030: 0.050: 0.086: 0.259: 0.362: 0.218: 0.108: 0.042: 0.032: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0132 : 0160 : 0133 : 0133 : 0133 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.029: 0.032: 0.041: 0.033: 0.059: 0.030: 0.034: 0.022: 0.019: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 0160 : 0133 : 0160 : 0160 : 0132 : 6182 : 0132 : 6123 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0133 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.022: 0.027: 0.024: 0.018: 0.034: 0.018: 0.014: 0.015: 0.012: 0.010: 0.006: 0.008: 0.008:
Ки : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 6183 : 6183 : 6183 : 6182 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.574 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=356)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.419: 0.435: 0.456: 0.479: 0.505: 0.532: 0.574: 0.566: 0.508: 0.473: 0.447: 0.428: 0.416: 0.409: 0.403:
Cc : 2.097: 2.177: 2.280: 2.396: 2.526: 2.662: 2.871: 2.831: 2.540: 2.365: 2.237: 2.139: 2.079: 2.043: 2.014:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:   63 :   59 :   53 :   43 :   31 :   24 :  356 :  333 :  318 :  308 :  301 :  296 :  292 :  289 :  287 :
Uоп: 0.94 : 0.92 : 0.69 : 0.66 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.68 : 0.80 : 0.76 : 1.10 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.021: 0.028: 0.033: 0.044: 0.120: 0.139: 0.105: 0.051: 0.038: 0.030: 0.023: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.022: 0.029: 0.031: 0.015: 0.043: 0.051: 0.026: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 0160 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 6182 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0133 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.012: 0.011: 0.013: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0114 : 6183 : 6182 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.497 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=341)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.415: 0.425: 0.440: 0.456: 0.472: 0.488: 0.497: 0.497: 0.474: 0.453: 0.436: 0.423: 0.414: 0.407: 0.402:
Cc : 2.073: 2.124: 2.202: 2.280: 2.360: 2.438: 2.483: 2.487: 2.368: 2.265: 2.178: 2.114: 2.071: 2.036: 2.008:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:   53 :   50 :   44 :   35 :   24 :   11 :  355 :  341 :  327 :  317 :  310 :  303 :  299 :  296 :  293 :
Uоп:12.00 : 0.95 : 0.86 : 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.73 :12.00 :12.00 : 0.80 : 0.95 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.017: 0.025: 0.030: 0.037: 0.046: 0.050: 0.059: 0.044: 0.033: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0133 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.044: 0.031: 0.019: 0.017: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.005: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.015: 0.009: 0.008: 0.011: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6126 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 6182 : 6182 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.459 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=356)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.411: 0.417: 0.426: 0.438: 0.448: 0.456: 0.459: 0.458: 0.451: 0.439: 0.428: 0.419: 0.411: 0.405: 0.400:
Cc : 2.055: 2.086: 2.128: 2.188: 2.239: 2.278: 2.295: 2.291: 2.255: 2.194: 2.138: 2.093: 2.056: 2.026: 2.001:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:   47 :   40 :   37 :   29 :   19 :    8 :  356 :  344 :  333 :  324 :  316 :  310 :  306 :  302 :  299 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.02 : 0.88 : 0.76 : 0.75 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.022: 0.020: 0.026: 0.030: 0.034: 0.036: 0.037: 0.032: 0.025: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 0133 : 0133 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.016: 0.021: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.033: 0.027: 0.021: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0160 : 6126 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 6182 : 6126 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.4359674 доли ПДКмр|
                                     |      32.1798372 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   282 град.
                        и скорости ветра  0.68 м/с
Всего источников: 54. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.360000 |   5.6 (Вклад источников 94.4%)|
|  1 |000401 0160| T |     4.1111|   5.916186 |  97.4  |  97.4 |   1.4390726  |
|                        В сумме =   6.276186    97.4                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.159781     2.6                        |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  9999 м. Всего просчитано точек:  7
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  48188: 48188: 48165: 48484: 49236: 48925: 48580:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  28155: 28155: 28109: 27466: 27942: 28549: 28375:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.588: 0.588: 0.581: 0.480: 0.470: 0.519: 0.566:
Cc : 2.941: 2.941: 2.907: 2.401: 2.349: 2.593: 2.832:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  137 :  137 :  134 :  128 :  152 :  169 :  155 :
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.087: 0.080: 0.035: 0.064: 0.107: 0.141:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.046: 0.027: 0.020: 0.031: 0.037:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.041: 0.024: 0.005: 0.004: 0.009:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 6126 : 6126 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5882921 доли ПДКмр
	2.9414603 мг/м3

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 54. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс (Mq)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.360000	61.2 (Вклад источников 38.8%)		
1	000401 0132	Т	10.5199	0.087082	38.1	38.1	0.008277871
2	000401 6126	П1	1.2151	0.044545	19.5	57.7	0.036660533
3	000401 0160	Т	4.1111	0.041869	18.3	76.0	0.010184345
4	000401 0133	Т	10.5199	0.015784	6.9	82.9	0.001500397
5	000401 6182	П1	0.6452	0.009338	4.1	87.0	0.014473950
6	000401 6180	П1	0.4685	0.005922	2.6	89.6	0.012641738
7	000401 0114	Т	1.6000	0.005499	2.4	92.0	0.003436983
8	000401 6181	П1	0.2387	0.003428	1.5	93.5	0.014358883
9	000401 6183	П1	0.2424	0.003146	1.4	94.9	0.012980362
10	000401 6167	П1	0.2160	0.002152	0.9	95.8	0.009959751
		В сумме =		0.578765	95.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.009527	4.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc	суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф	фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	опасная скорость ветра [м/с]
Ви	вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	код источника для верхней строки Ви

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.698	0.663	0.643	0.648	0.651	0.645	0.629	0.609	0.621	0.640	0.650	0.661	0.672	0.667	0.643
Cc	3.491	3.314	3.216	3.241	3.256	3.223	3.147	3.046	3.107	3.198	3.248	3.306	3.359	3.335	3.214
Сф	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360
Фоп	347	357	9	20	30	39	48	57	25	36	52	69	84	96	107
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.88	0.76	0.61	0.62	0.71	0.82	0.85
Ви	0.222	0.226	0.223	0.215	0.210	0.205	0.193	0.181	0.164	0.180	0.187	0.193	0.194	0.188	0.169
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0133	0133	0133	0133	0133	0133	0133
Ви	0.079	0.039	0.019	0.023	0.026	0.026	0.027	0.027	0.059	0.058	0.041	0.039	0.058	0.065	0.066
Ки	0132	0132	6183	6182	6182	6182	6182	6182	0132	0132	0132	0160	0160	0160	0160
Ви	0.019	0.019	0.016	0.018	0.017	0.016	0.013	0.012	0.026	0.022	0.015	0.016	0.015	0.016	0.015
Ки	6183	6183	6182	6183	0114	0114	6183	6183	6126	6126	0160	0132	6182	6182	6182

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.635	0.601	0.583	0.603	0.616	0.626	0.640	0.659	0.675	0.677	0.664	0.641	0.618	0.615	0.627
Cc	3.173	3.003	2.917	3.014	3.081	3.131	3.199	3.297	3.374	3.383	3.319	3.204	3.089	3.077	3.133
Сф	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360
Фоп	70	80	96	111	122	130	137	144	153	164	174	184	196	205	213
Uоп	12.00	12.00	0.58	0.53	0.53	0.55	0.60	0.69	0.76	0.77	0.77	0.75	6.23	6.94	7.97
Ви	0.149	0.131	0.096	0.081	0.084	0.107	0.141	0.179	0.197	0.196	0.186	0.170	0.210	0.197	0.182
Ки	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132
Ви	0.118	0.103	0.080	0.081	0.075	0.059	0.043	0.045	0.048	0.049	0.045	0.037	0.039	0.047	0.037
Ки	6126	6126	6126	6126	6126	6126	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0133	0133	0133
Ви	0.003	0.001	0.010	0.029	0.038	0.041	0.038	0.020	0.013	0.016	0.022	0.028	0.002	0.006	0.032
Ки	6166	6166	0160	0160	0160	0160	6126	6126	6126	0133	0133	0133	0094	6126	6099

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.574	0.553	0.543	0.549	0.551	0.514	0.512	0.513	0.515	0.517	0.521	0.526	0.536	0.538	0.549
Cc	2.871	2.767	2.713	2.745	2.756	2.570	2.559	2.566	2.573	2.585	2.604	2.631	2.681	2.692	2.745
Сф	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360

```
Фоп:  222 :  229 :  236 :  242 :  249 :  255 :  236 :  241 :  246 :  251 :  257 :  261 :  268 :  274 :  272 :
Uоп: 8.97 : 9.97 :11.39 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.51 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.156: 0.144: 0.134: 0.128: 0.122: 0.041: 0.042: 0.044: 0.047: 0.048: 0.054: 0.055: 0.058: 0.118:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.029:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 0132 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.016: 0.008: 0.003: 0.017: 0.022: 0.004: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.027:
Ки : 0133 : 0133 : 0133 : 6166 : 6166 : 6166 : 0133 : 0132 : 0132 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________
 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.566: 0.582: 0.595: 0.606: 0.618: 0.637: 0.663: 0.692:
Cc : 2.828: 2.910: 2.977: 3.031: 3.091: 3.183: 3.313: 3.462:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  279 :  285 :  292 :  299 :  308 :  318 :  329 :  338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.126: 0.142: 0.155: 0.165: 0.180: 0.192: 0.190: 0.209:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.038: 0.041: 0.042: 0.036: 0.022: 0.023: 0.043: 0.076:
Ки : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 6123 : 6123 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.027: 0.021: 0.016: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.018:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6123 : 0133 : 6126 : 6123 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29129.3 м,  Y= 46408.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6982983 доли ПДКмр|
                                     |       3.4914917 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 54. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.360000 |  51.6 (Вклад источников 48.4%)|
|  1 |000401 0160| T |     4.1111|   0.222348 |  65.7  |  65.7 | 0.054084741  |
|  2 |000401 0132| T |    10.5199|   0.078770 |  23.3  |  89.0 | 0.007487722  |
|  3 |000401 6183| П1|     0.2424|   0.019347 |   5.7  |  94.7 | 0.079822809  |
|  4 |000401 6182| П1|     0.6452|   0.007907 |   2.3  |  97.1 | 0.012255935  |
|                        В сумме =   0.688373    97.1                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.009926     2.9                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
```

Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0025	0.000258	T	0.016793	8.25	77.5
2	000401 0026	0.000232	T	0.014006	0.50	42.3
3	000401 0027	0.000232	T	0.015384	0.83	56.6
4	000401 0039	0.000022	T	0.000368	0.93	106.2
5	000401 0041	0.000258	T	0.016793	8.25	77.5
6	000401 0042	0.000258	T	0.011985	7.56	89.0
7	000401 0043	0.000111	T	0.003011	1.33	94.3
8	000401 0052	0.000232	T	0.003952	1.24	113.2
9	000401 0069	0.000258	T	0.004399	0.70	95.8
10	000401 0073	0.000258	T	0.036662	1.77	50.3
11	000401 0085	0.000232	T	0.006897	1.32	90.6
12	000401 0108	0.000258	T	0.099463	1.32	30.2
13	000401 0115	0.000022	T	0.003745	0.50	31.3
14	000401 0130	0.001436	T	0.035635	0.50	71.3
15	000401 0134	0.000258	T	0.012620	0.69	56.2
16	000401 0137	0.000022	T	0.015406	0.50	17.1
17	000401 6060	0.000258	П1	0.461279	0.50	11.4
18	000401 6062	0.000258	П1	0.274057	0.50	14.3
19	000401 6063	0.000258	П1	0.461279	0.50	11.4
20	000401 6081	0.000232	П1	0.415205	0.50	11.4
21	000401 6082	0.000232	П1	0.415205	0.50	11.4
22	000401 6094	0.000232	П1	0.415205	0.50	11.4
23	000401 6102	0.000232	П1	0.415205	0.50	11.4
24	000401 6104	0.001575	П1	2.812319	0.50	11.4
25	000401 6135	0.000258	П1	0.461279	0.50	11.4
26	000401 6138	0.000258	П1	0.461279	0.50	11.4
27	000401 6180	0.001628	П1	2.908039	0.50	11.4
28	000401 6181	0.001221	П1	2.181029	0.50	11.4
29	000401 6182	0.001832	П1	3.271633	0.50	11.4
30	000401 6183	0.001628	П1	2.908039	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.014458 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 18.158169 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=179)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.018	0.019	0.019	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=179)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.012	0.013	0.016	0.018	0.022	0.024	0.025	0.025	0.024	0.021	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

```
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.036 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.036: 0.035: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.058 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.038: 0.050: 0.058: 0.053: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  114 :  118 :  123 :  131 :  141 :  156 :  177 :  194 :  216 :  227 :  235 :  241 :  246 :  249 :  251 :
Uоп: 2.93 : 2.39 : 1.90 : 1.44 : 1.03 : 0.75 : 0.73 : 0.68 : 0.86 : 1.20 : 1.76 : 2.25 : 2.80 : 3.42 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6180 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.118 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 50)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.035: 0.051: 0.066: 0.118: 0.072: 0.063: 0.040: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  106 :  108 :  113 :  119 :  129 :  147 :   50 :  205 :  226 :  240 :  247 :  251 :  254 :  256 :  258 :
Uоп: 2.72 : 2.09 : 1.60 : 1.07 : 0.65 : 0.56 : 0.79 : 0.60 :12.00 : 0.94 : 1.45 : 2.02 : 2.58 : 3.27 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.116: 0.016: 0.018: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6138 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.001: 0.014: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6063 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.000: 0.011: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 0108 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.259 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=225)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.041: 0.061: 0.113: 0.115: 0.259: 0.071: 0.048: 0.031: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   97 :   98 :  100 :  103 :  109 :  124 :  186 :  225 :  250 :  257 :  260 :  262 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 2.59 : 2.02 : 1.38 : 0.85 : 0.59 : 0.61 :12.00 :12.00 : 0.64 : 0.78 : 1.25 : 1.86 : 2.45 : 3.13 : 3.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.021: 0.048: 0.102: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6104 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.047: 0.049: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 0130 : 6183 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.015: 0.010: 0.048: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
```

```
Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6062 : 6135 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  1.531 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=230)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.042: 0.064: 0.142: 1.531: 0.107: 0.068: 0.047: 0.031: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.031: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   95 :  230 :  266 :  279 :  277 :  275 :  274 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 2.55 : 1.96 : 1.30 : 0.81 : 0.60 :12.00 : 0.66 :12.00 : 0.58 : 0.73 : 1.19 : 1.82 : 2.42 : 3.09 : 3.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.013: 0.064: 0.775: 0.049: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6104 : 6183 : 6183 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.062: 0.652: 0.046: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6104 : 6104 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.010: 0.104: 0.007: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6060 : 6060 : 6060 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.146 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=354)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.039: 0.059: 0.139: 0.146: 0.081: 0.057: 0.041: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   78 :   76 :   73 :   68 :   63 :   45 :  354 :  323 :  304 :  295 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :
Uоп: 2.63 : 2.05 : 1.47 : 0.91 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.56 : 0.60 : 0.80 : 1.30 : 1.90 : 2.48 : 3.14 : 3.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.038: 0.060: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6104 : 6104 : 6104 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.037: 0.059: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.029: 0.010: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6182 : 6182 : 6060 : 6104 : 6104 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.066 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  2)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.046: 0.061: 0.066: 0.057: 0.046: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   69 :   66 :   61 :   54 :   43 :   27 :    2 :  338 :  320 :  309 :  301 :  296 :  292 :  289 :  287 :
Uоп: 2.82 : 2.23 : 1.70 : 1.19 : 0.87 :12.00 : 0.67 : 0.64 : 0.66 : 1.05 : 1.55 : 2.07 : 2.63 : 3.27 : 3.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6183 : 6183 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6182 : 6104 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6182 : 6104 : 6104 : 6104 : 6180 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.042 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  1)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.040: 0.042: 0.039: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.029 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.027: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5311272 доли ПДКмр|
                                     |       0.0306225 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   230 град.
                        и скорости ветра  0.66 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6183| П1|   0.001628|   0.775154 |  50.6  |  50.6 | 476.0218811  |
|  2 |000401 6104| П1|   0.001575|   0.651838 |  42.6  |  93.2 | 413.9181824  |
|  3 |000401 6060| П1| 0.00025830|   0.104136 |   6.8  | 100.0 | 403.1577759  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  9999 м. Всего просчитано точек:  7
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  48188: 48188: 48165: 48484: 49236: 48925: 48580:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  28155: 28155: 28109: 27466: 27942: 28549: 28375:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.023: 0.019: 0.029: 0.035:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0412228 доли ПДКмр|
| 0.0008245 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 0.91 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6182	П1	0.001832	0.007965	19.3	19.3	4.3476934
2	000401 6183	П1	0.001628	0.006049	14.7	34.0	3.7144969
3	000401 6180	П1	0.001628	0.005706	13.8	47.8	3.5041058
4	000401 6104	П1	0.001575	0.005701	13.8	61.7	3.6199727
5	000401 6181	П1	0.001221	0.005212	12.6	74.3	4.2677207
6	000401 0130	Т	0.001436	0.001535	3.7	78.0	1.0689883
7	000401 6135	П1	0.00025830	0.001378	3.3	81.4	5.3350749
8	000401 6062	П1	0.00025830	0.001160	2.8	84.2	4.4912491
9	000401 6102	П1	0.00023250	0.001131	2.7	86.9	4.8666282
10	000401 6060	П1	0.00025830	0.000926	2.2	89.2	3.5858419
11	000401 6082	П1	0.00023250	0.000760	1.8	91.0	3.2668810
12	000401 0073	Т	0.00025830	0.000561	1.4	92.4	2.1721799
13	000401 0025	Т	0.00025830	0.000412	1.0	93.4	1.5967870
14	000401 0041	Т	0.00025830	0.000401	1.0	94.4	1.5520511
15	000401 0042	Т	0.00025830	0.000387	0.9	95.3	1.4989589
			В сумме =	0.039284	95.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.001938	4.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.087	0.092	0.097	0.105	0.110	0.108	0.098	0.086	0.073	0.064	0.061	0.058	0.056	0.055	0.053
Cc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	348	359	11	23	33	42	51	59	67	70	77	83	89	95	101
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.62	0.63	0.63	0.65	0.62	0.65
Ви	0.033	0.033	0.033	0.030	0.030	0.029	0.026	0.023	0.020	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011
Ки	6183	6183	6183	6183	6183	6104	6104	6104	6104	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.031	0.032	0.031	0.029	0.030	0.028	0.026	0.023	0.020	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009
Ки	6104	6104	6104	6104	6104	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183
Ви	0.008	0.011	0.017	0.023	0.023	0.022	0.021	0.019	0.017	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6104	6104	6104	6104	6104	6104

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.052	0.051	0.050	0.050	0.049	0.048	0.048	0.048	0.049	0.050	0.051	0.053	0.053	0.053	0.053
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	107	113	118	124	129	135	140	145	150	155	160	166	172	178	184
Uоп	0.64	0.66	0.67	0.68	0.68	0.69	0.72	0.74	0.74	0.74	0.75	0.75	0.74	0.75	0.74
Ви	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008
Ки	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007
Ки	6104	6104	6104	6104	6104	6104	6104	6104	6180	6183	6183	6183	6183	6183	6183

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.052	0.051	0.060	0.082	0.066	0.058	0.065	0.066	0.065	0.064	0.064	0.064	0.075	0.065	0.066
Cc	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	190	194	194	205	222	214	221	228	234	241	250	257	267	271	279
Uоп	0.72	0.69	0.62	0.64	0.50	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.64	0.63	0.65	0.60	0.58
Ви	0.009	0.010	0.011	0.016	0.017	0.016	0.018	0.020	0.020	0.018	0.015	0.015	0.016	0.014	0.014
Ки	6182	6182	6180	6063	0108	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6182	6182
Ви	0.008	0.009	0.009	0.014	0.008	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012

```
Ки : 6180 : 6180 : 6182 : 0108 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6183 : 6183 : 6063 : 6180 : 6180 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 0027 : 6181 : 6181 :
~~~
```

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0025	0.000278	T	0.005422	8.25	38.7
2	000401 0026	0.000250	T	0.004518	0.50	21.2
3	000401 0027	0.000250	T	0.004963	0.83	28.3
4	000401 0041	0.000278	T	0.005422	8.25	38.7
5	000401 0042	0.000278	T	0.003870	7.56	44.5
6	000401 0052	0.000250	T	0.001275	1.24	56.6
7	000401 0069	0.000278	T	0.001420	0.70	47.9
8	000401 0073	0.000278	T	0.011838	1.77	25.2
9	000401 0085	0.000250	T	0.002225	1.32	45.3
10	000401 0108	0.000278	T	0.032115	1.32	15.1
11	000401 0130	0.000556	T	0.004140	0.50	35.6
12	000401 0134	0.000278	T	0.004075	0.69	28.1
13	000401 6060	0.000278	П1	0.148938	0.50	5.7
14	000401 6062	0.000278	П1	0.088487	0.50	7.1
15	000401 6063	0.000278	П1	0.148938	0.50	5.7
16	000401 6081	0.000250	П1	0.133937	0.50	5.7
17	000401 6082	0.000250	П1	0.133937	0.50	5.7
18	000401 6094	0.000250	П1	0.133937	0.50	5.7
19	000401 6102	0.000250	П1	0.133937	0.50	5.7
20	000401 6104	0.000278	П1	0.148938	0.50	5.7
21	000401 6135	0.000278	П1	0.148938	0.50	5.7
22	000401 6138	0.000278	П1	0.148938	0.50	5.7
23	000401 6180	0.004885	П1	2.617235	0.50	5.7
24	000401 6181	0.003664	П1	1.962927	0.50	5.7
25	000401 6182	0.005089	П1	2.726313	0.50	5.7
26	000401 6183	0.004885	П1	2.617235	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.024693 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 11.373916 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :004 Экибастуз.
     Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
      ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=188)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=189)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 29899.0; напр.ветра=205)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.012 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 49)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.012: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.068 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=225)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.027: 0.068: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   97 :   98 :  100 :  103 :  105 :  122 :  122 :  225 :  250 :  256 :  260 :  262 :  263 :  264 :  265 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.027: 0.040: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6182 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :      :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:      : 0.015: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      : 6183 : 6181 : 6182 : 6062 :      : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 :      :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      : 6181 : 6183 : 6180 : 6181 :      : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  0.272 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=226)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.020: 0.272: 0.026: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.054: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   94 :  226 :  328 :  291 :  277 :  275 :  274 :  273 :  273 :  272 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.017: 0.258: 0.026: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6182 : 6182 : 6182 :      :      :      :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.008:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6182 : 6060 :      : 6181 : 6181 : 6181 : 6180 :      :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.007:      :      : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      : 6181 : 6181 : 6181 : 6104 : 6104 :      :      : 6180 : 6180 : 6181 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.019 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 28)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 20)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 16)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29035.0 м, Y= 47031.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2723752 доли ПДКмр|
| 0.0544750 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 226 град.
и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6183	П1	0.004885	0.257711	94.6	94.6	52.7533989
2	000401 6060	П1	0.00027800	0.007507	2.8	97.4	27.0026531
			В сумме =	0.265218	97.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.007158	2.6		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в

пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	48188:	48188:	48165:	48484:	49236:	48925:	48580:
x=	28155:	28155:	28109:	27466:	27942:	28549:	28375:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030976 доли ПДКмр|
| 0.0006195 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6182	П1	0.005089	0.001167	37.7	37.7	0.229369953
2	000401 6183	П1	0.004885	0.000686	22.1	59.8	0.140398234
3	000401 6181	П1	0.003664	0.000529	17.1	76.9	0.144426197
4	000401 6180	П1	0.004885	0.000165	5.3	82.2	0.033700433
5	000401 0130	Т	0.00055600	0.000100	3.2	85.5	0.179932728
6	000401 6062	П1	0.00027800	0.000077	2.5	87.9	0.277365386
7	000401 6135	П1	0.00027800	0.000074	2.4	90.3	0.267053396
8	000401 0073	Т	0.00027800	0.000045	1.4	91.8	0.161104813
9	000401 0025	Т	0.00027800	0.000043	1.4	93.2	0.154665336
10	000401 0041	Т	0.00027800	0.000042	1.4	94.5	0.151011348
11	000401 0042	Т	0.00027800	0.000038	1.2	95.8	0.138364792
			В сумме =	0.002967	95.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000131	4.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.008	0.009	0.010	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004
Cc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.005	0.005	0.005	0.008	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.008	0.006	0.006
Cc	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001

y=	46927	46826	46733	46650	46577	46515	46467	46431
x=	29881	29819	29745	29661	29568	29466	29359	29246
Qc	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
    ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28662.2 м, Y= 46458.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0122986 доли ПДКмр|
| 0.0024597 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 34 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000401 6183	П1	0.004885	0.004654	37.8	37.8	0.952756047
2	000401 6182	П1	0.005089	0.003502	28.5	66.3	0.688259363
3	000401 6181	П1	0.003664	0.001761	14.3	80.6	0.480670720
4	000401 6180	П1	0.004885	0.001662	13.5	94.2	0.340184927
5	000401 6060	П1	0.00027800	0.000282	2.3	96.4	1.0133150
			В сумме =	0.011862	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000437	3.6		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники — Их расчетные параметры

Номер п/п	Код	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0122	0.187500	Т	13.000523	0.50	17.1
2	000401 6040	0.030130	П1	5.380694	0.50	11.4
3	000401 6074	0.001620	П1	0.289304	0.50	11.4
4	000401 6078	0.000127	П1	0.002678	0.50	28.5
5	000401 6124	0.046640	П1	8.329093	0.50	11.4
6	000401 6181	0.254438	П1	45.438114	0.50	11.4
7	000401 6182	0.254438	П1	45.438114	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.774892 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 117.878525 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=168)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.073	0.083	0.095	0.107	0.119	0.126	0.125	0.120	0.113	0.104	0.094	0.084	0.075	0.068	0.061
Cc	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.025	0.025	0.024	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.012
Фоп	132	137	143	150	158	168	177	187	197	205	213	219	225	229	233
Uоп	3.98	3.56	3.18	2.86	2.61	2.45	2.38	2.41	2.55	2.78	3.07	3.43	12.00	12.00	12.00
Ви	0.028	0.031	0.035	0.039	0.043	0.046	0.049	0.048	0.046	0.042	0.038	0.034	0.030	0.026	0.024

```
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.045: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011:
Ки : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 49191 : Y-строка  2  Cmax=  0.167 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=165)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.093: 0.109: 0.129: 0.152: 0.167: 0.166: 0.158: 0.145: 0.129: 0.112: 0.097: 0.084: 0.074: 0.066:
Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.033: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп:  127 :  131 :  137 :  145 :  154 :  165 :  177 :  188 :  200 :  209 :  218 :  225 :  230 :  235 :  238 :
Uоп: 3.60 : 3.13 : 2.72 : 2.35 : 2.04 : 1.80 : 1.69 : 1.71 : 1.98 : 2.25 : 2.59 : 2.99 : 3.44 : 3.90 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.048: 0.055: 0.062: 0.066: 0.066: 0.060: 0.053: 0.046: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026:
Ки : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.030: 0.034: 0.039: 0.046: 0.052: 0.057: 0.060: 0.057: 0.055: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025:
Ки : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.245 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=161)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.103: 0.125: 0.157: 0.202: 0.245: 0.240: 0.225: 0.199: 0.166: 0.136: 0.113: 0.094: 0.081: 0.070:
Cc : 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.040: 0.049: 0.048: 0.045: 0.040: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Фоп:  121 :  125 :  131 :  138 :  148 :  161 :  176 :  190 :  204 :  216 :  224 :  231 :  237 :  241 :  244 :
Uоп: 3.29 : 2.76 : 2.29 : 1.87 : 1.50 : 1.24 : 1.10 : 1.12 : 1.30 : 1.62 : 2.14 : 2.59 : 3.07 : 3.60 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.040: 0.048: 0.060: 0.073: 0.088: 0.097: 0.097: 0.085: 0.070: 0.055: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.033: 0.040: 0.048: 0.057: 0.069: 0.081: 0.086: 0.081: 0.072: 0.061: 0.051: 0.043: 0.036: 0.031: 0.026:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.035: 0.038: 0.038: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.426 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=152)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.115: 0.145: 0.191: 0.264: 0.426: 0.353: 0.343: 0.289: 0.222: 0.167: 0.130: 0.105: 0.087: 0.075:
Cc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.053: 0.085: 0.071: 0.069: 0.058: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015:
Фоп:  113 :  117 :  122 :  129 :  139 :  152 :  174 :  194 :  211 :  224 :  233 :  240 :  244 :  248 :  250 :
Uоп: 3.00 : 2.46 : 1.94 : 1.45 : 1.03 :12.00 : 0.68 : 0.71 : 0.92 : 1.15 : 1.64 : 2.25 : 2.77 : 3.34 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.045: 0.057: 0.075: 0.102: 0.153: 0.147: 0.146: 0.123: 0.095: 0.069: 0.053: 0.042: 0.035: 0.029:
Ки : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6124 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.036: 0.044: 0.056: 0.074: 0.097: 0.133: 0.135: 0.129: 0.107: 0.079: 0.061: 0.049: 0.040: 0.033: 0.028:
Ки : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.041: 0.073: 0.056: 0.056: 0.050: 0.040: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.015:
Ки : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 6182 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 :
```

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.131: 0.177: 0.259: 0.416: 0.789: 0.943: 0.769: 0.551: 0.335: 0.222: 0.156: 0.119: 0.096: 0.080:
Cc : 0.021: 0.026: 0.035: 0.052: 0.083: 0.158: 0.189: 0.154: 0.110: 0.067: 0.044: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016:
Фоп:   79 :   77 :   74 :   70 :   62 :   45 :   10 :  337 :  308 :  295 :  289 :  285 :  282 :  281 :  279 :
Uоп: 2.79 : 2.21 : 1.51 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.77 : 1.25 : 1.86 : 2.45 : 3.04 : 3.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.053: 0.074: 0.110: 0.188: 0.397: 0.617: 0.442: 0.218: 0.128: 0.087: 0.061: 0.046: 0.037: 0.031:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.039: 0.049: 0.064: 0.091: 0.139: 0.283: 0.323: 0.273: 0.192: 0.123: 0.080: 0.058: 0.045: 0.036: 0.030:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 0122 : 0122 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.017: 0.022: 0.029: 0.043: 0.062: 0.074: 0.001: 0.037: 0.139: 0.068: 0.044: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
Ки : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 6040 : 6040 : 6182 : 6182 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.445 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  7)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.098: 0.121: 0.156: 0.214: 0.298: 0.394: 0.445: 0.427: 0.355: 0.265: 0.189: 0.142: 0.112: 0.091: 0.077:
Cc : 0.020: 0.024: 0.031: 0.043: 0.060: 0.079: 0.089: 0.085: 0.071: 0.053: 0.038: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп:   70 :   67 :   63 :   56 :   46 :   30 :    7 :  343 :  323 :  310 :  302 :  296 :  292 :  289 :  286 :
Uоп: 2.96 : 2.40 : 1.73 : 1.22 : 0.91 :12.00 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 1.04 : 1.53 : 2.06 : 2.62 : 3.20 : 3.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.049: 0.065: 0.090: 0.124: 0.177: 0.183: 0.165: 0.134: 0.100: 0.073: 0.055: 0.043: 0.035: 0.029:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.037: 0.046: 0.056: 0.075: 0.109: 0.150: 0.162: 0.158: 0.132: 0.098: 0.069: 0.052: 0.041: 0.034: 0.029:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.047: 0.045: 0.071: 0.079: 0.069: 0.052: 0.037: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.291 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.108: 0.133: 0.168: 0.215: 0.262: 0.291: 0.285: 0.246: 0.197: 0.155: 0.124: 0.102: 0.086: 0.074:
Cc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.052: 0.058: 0.057: 0.049: 0.039: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015:
Фоп:   63 :   59 :   53 :   45 :   35 :   22 :    5 :  348 :  332 :  320 :  312 :  305 :  300 :  296 :  293 :
Uоп: 3.25 : 2.69 : 2.19 : 1.59 : 1.22 : 0.96 : 0.94 : 0.96 : 1.12 : 1.46 : 1.88 : 2.36 : 2.88 : 3.40 : 3.95 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.044: 0.054: 0.070: 0.090: 0.109: 0.117: 0.111: 0.095: 0.075: 0.059: 0.047: 0.039: 0.033: 0.028:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.034: 0.041: 0.050: 0.060: 0.076: 0.092: 0.107: 0.105: 0.090: 0.073: 0.057: 0.046: 0.038: 0.032: 0.028:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.035: 0.044: 0.048: 0.050: 0.045: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.193 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.096: 0.113: 0.134: 0.158: 0.180: 0.193: 0.190: 0.173: 0.150: 0.127: 0.107: 0.092: 0.079: 0.069:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.039: 0.038: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Фоп:   56 :   51 :   45 :   38 :   28 :   17 :    4 :  351 :  338 :  328 :  319 :  312 :  307 :  303 :  299 :
Uоп: 3.52 : 3.05 : 2.59 : 2.21 : 1.73 : 1.51 : 1.42 : 1.46 : 1.65 : 1.94 : 2.30 : 2.73 : 3.18 : 3.70 :12.00 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.038: 0.046: 0.054: 0.065: 0.073: 0.078: 0.074: 0.067: 0.056: 0.048: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.031: 0.036: 0.043: 0.050: 0.057: 0.064: 0.069: 0.069: 0.064: 0.056: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.030: 0.033: 0.034: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.014:
Ки : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.6983619 доли ПДКмр|
                                     |       1.3396724 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    43 град.
                        и скорости ветра  0.87 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6182| П1|     0.2544|   5.532813 |  82.6  |  82.6 |  21.7452278  |
|  2 |000401 6181| П1|     0.2544|   1.155582 |  17.3  |  99.9 |   4.5417018  |
|                    В сумме =   6.688394    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.009968     0.1                        |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  9999 м. Всего просчитано точек:  7
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________
 y=  48188: 48188: 48165: 48484: 49236: 48925: 48580:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  28155: 28155: 28109: 27466: 27942: 28549: 28375:
----------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.282: 0.282: 0.275: 0.150: 0.137: 0.207: 0.263:
Cc : 0.056: 0.056: 0.055: 0.030: 0.027: 0.041: 0.053:
Фоп:  135 :  135 :  134 :  128 :  149 :  161 :  150 :
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.93 : 1.88 : 2.24 : 1.48 : 1.15 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.111: 0.111: 0.108: 0.058: 0.050: 0.075: 0.094:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.107: 0.107: 0.108: 0.058: 0.047: 0.069: 0.085:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.044: 0.025: 0.021: 0.030: 0.038:
Ки : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2817653 доли ПДКмр|
                                    | 0.0563531 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6181	П1	0.2544	0.111492	39.6	39.6	0.438189268
2	000401 6182	П1	0.2544	0.107254	38.1	77.6	0.421533465
3	000401 0122	Т	0.1875	0.045206	16.0	93.7	0.241100118
4	000401 6040	П1	0.0301	0.009823	3.5	97.2	0.326015234
			В сумме =	0.273775	97.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.007990	2.8		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```
    |~~~~~~~~                                                  ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.612	0.632	0.648	0.657	0.651	0.631	0.600	0.561	0.521	0.486	0.452	0.423	0.398	0.375	0.358
Cc	0.122	0.126	0.130	0.131	0.130	0.126	0.120	0.112	0.104	0.097	0.090	0.085	0.080	0.075	0.072
Фоп	1	10	19	27	35	43	51	58	65	72	78	84	90	96	101
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.70
Ви	0.346	0.355	0.349	0.347	0.329	0.307	0.286	0.266	0.247	0.229	0.211	0.195	0.181	0.171	0.149
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.247	0.255	0.262	0.252	0.242	0.230	0.210	0.193	0.175	0.154	0.146	0.138	0.129	0.119	0.136
Ки	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181
Ви	0.015	0.016	0.021	0.036	0.052	0.055	0.055	0.062	0.071	0.080	0.078	0.079	0.079	0.078	0.057
Ки	0122	0122	0122	6040	6040	6040	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.348	0.341	0.334	0.329	0.325	0.323	0.326	0.339	0.369	0.406	0.426	0.380	0.347	0.334	0.336
Cc	0.070	0.068	0.067	0.066	0.065	0.065	0.065	0.068	0.074	0.081	0.085	0.076	0.069	0.067	0.067
Фоп	107	112	117	123	128	133	137	141	146	151	160	167	172	175	180
Uоп	0.69	0.69	0.69	0.70	0.71	0.71	0.72	0.71	0.72	12.00	12.00	0.73	0.72	0.73	0.72
Ви	0.145	0.140	0.136	0.134	0.131	0.129	0.130	0.131	0.131	0.134	0.147	0.128	0.131	0.138	0.142
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6181	6181	6181	6181	6124	6181	6181	6181	6181
Ви	0.133	0.132	0.131	0.129	0.128	0.128	0.124	0.120	0.118	0.131	0.117	0.126	0.127	0.127	0.128
Ки	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6182	6182	6182	6124	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.055	0.054	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	0.052	0.055	0.073	0.113	0.065	0.049	0.052	0.054
Ки	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122	6124	6182	6181	6124	0122	0122	0122

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.342	0.349	0.359	0.372	0.393	0.417	0.443	0.471	0.500	0.530	0.563	0.597	0.635	0.684	0.734
Cc	0.068	0.070	0.072	0.074	0.079	0.083	0.089	0.094	0.100	0.106	0.113	0.119	0.127	0.137	0.147
Фоп	185	191	196	202	208	214	220	226	233	239	246	253	261	268	277
Uоп	0.71	0.71	0.71	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.145	0.149	0.154	0.181	0.191	0.203	0.215	0.224	0.239	0.236	0.240	0.233	0.244	0.267	0.267
Ки	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6182	6182	6182	6182
Ви	0.129	0.132	0.134	0.135	0.145	0.155	0.164	0.174	0.189	0.201	0.217	0.231	0.239	0.206	0.242
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6181	6181	0122	0122
Ви	0.056	0.056	0.059	0.045	0.045	0.046	0.049	0.056	0.055	0.075	0.089	0.117	0.140	0.201	0.219
Ки	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122	0122	6181	6181

y=	46927	46826	46733	46650	46577	46515	46467	46431

```
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.770: 0.788: 0.786: 0.767: 0.726: 0.658: 0.628: 0.614:
Cc : 0.154: 0.158: 0.157: 0.153: 0.145: 0.132: 0.126: 0.123:
Фоп:  286 :  297 :  308 :  319 :  330 :  339 :  344 :  353 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.66 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.281: 0.297: 0.351: 0.380: 0.379: 0.370: 0.248: 0.253:
Ки : 0122 : 0122 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.262: 0.296: 0.307: 0.301: 0.281: 0.207: 0.233: 0.226:
Ки : 6182 : 6181 : 0122 : 0122 : 0122 : 0122 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.224: 0.194: 0.128: 0.080: 0.050: 0.066: 0.116: 0.103:
Ки : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0122 : 0122 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29818.9 м, Y= 46826.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7881593 доли ПДКмр
	0.1576319 мг/м3

Достигается при опасном направлении 297 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000401 0122	Т	0.1875	0.297136	37.7	37.7	1.5847234
2	000401 6181	П1	0.2544	0.296276	37.6	75.3	1.1644318
3	000401 6182	П1	0.2544	0.194184	24.6	99.9	0.763186812
		В сумме =		0.787595	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000564	0.1		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0094	0.00000016	Т	0.286832	1.56	17.7
2	000401 0114	0.00000061	Т	0.267060	0.53	20.1
3	000401 0119	0.00000040	Т	0.330193	0.50	17.1

4	000401 0138	0.00000072	Т	0.099424	0.70	38.5
5	000401 0160	0.000013	Т	54.727001	0.50	8.5
6	000401 6099	0.00000005	П1	0.513246	0.50	5.7
7	000401 6123	0.00000060	П1	6.428975	0.50	5.7
8	000401 6143	4.5999999E-9	П1	0.049289	0.50	5.7
9	000401 6147	4.6999999E-9	П1	0.050360	0.50	5.7
10	000401 6166	0.00000006	П1	0.682543	0.50	5.7
11	000401 6167	0.00000008	П1	0.887198	0.50	5.7
12	000401 6182	0.00000540	П1	57.860767	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.000021 г/с
Сумма См по всем источникам = 122.182892 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 49623 : Y-строка  1  Cmax=  0.028 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 49191 : Y-строка  2  Cmax=  0.038 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.038: 0.037: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.056 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.046: 0.052: 0.056: 0.053: 0.046: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  123 :  128 :  135 :  143 :  153 :  166 :  180 :  194 :  207 :  217 :  226 :  232 :  237 :  241 :  244 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.033: 0.034: 0.031: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.102 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.029: 0.038: 0.050: 0.065: 0.080: 0.102: 0.086: 0.067: 0.050: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  116 :  121 :  127 :  135 :  146 :  162 :  180 :  199 :  215 :  226 :  234 :  240 :  244 :  247 :  250 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.019: 0.024: 0.032: 0.042: 0.053: 0.054: 0.050: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.022: 0.028: 0.028: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.014: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6099 : 0114 : 0114 : 0114 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
```

```
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.172 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.034: 0.046: 0.065: 0.097: 0.150: 0.172: 0.162: 0.102: 0.066: 0.046: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  108 :  111 :  116 :  123 :  135 :  155 :  181 :  208 :  226 :  237 :  244 :  249 :  252 :  255 :  256 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.021: 0.030: 0.043: 0.068: 0.109: 0.122: 0.096: 0.061: 0.040: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.025: 0.044: 0.051: 0.038: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.002: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6123 : 0138 : 6123 : 6123 : 6123 : 0094 : 0114 : 6167 : 0114 : 0114 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.713 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=187)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.038: 0.054: 0.085: 0.151: 0.457: 0.713: 0.433: 0.155: 0.083: 0.052: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   99 :  101 :  103 :  108 :  116 :  138 :  187 :  228 :  245 :  253 :  257 :  259 :  261 :  262 :  263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.024: 0.034: 0.056: 0.112: 0.430: 0.706: 0.275: 0.094: 0.050: 0.031: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.034: 0.015: 0.007: 0.157: 0.059: 0.030: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.007:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0138 : 0138 : 0138 : 0138 : 6123 : 6123 :      : 0114 : 0114 : 0114 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax= 11.630 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=282)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.039: 0.057: 0.093: 0.199: 0.958:11.630: 0.745: 0.177: 0.088: 0.054: 0.037: 0.027: 0.021: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :  282 :  274 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.024: 0.036: 0.063: 0.148: 0.844:11.627: 0.505: 0.112: 0.054: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.050: 0.114: 0.003: 0.237: 0.062: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0138 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      :      : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0138 : 0138 : 0138 : 0138 : 6123 :      :      : 0138 : 0138 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.659 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.037: 0.053: 0.083: 0.158: 0.463: 0.659: 0.325: 0.134: 0.078: 0.051: 0.036: 0.027: 0.021: 0.016:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   80 :   78 :   75 :   70 :   61 :   41 :  353 :  313 :  297 :  289 :  285 :  282 :  280 :  279 :  278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.024: 0.035: 0.056: 0.113: 0.386: 0.649: 0.260: 0.090: 0.049: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.042: 0.073: 0.009: 0.036: 0.035: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6123 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:      : 0.021: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0114 : 0114 :      : 6182 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.158 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.033: 0.045: 0.065: 0.098: 0.143: 0.158: 0.133: 0.092: 0.063: 0.044: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   71 :   67 :   63 :   55 :   44 :   25 :  358 :  333 :  315 :  304 :  297 :  292 :  289 :  286 :  284 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.021: 0.030: 0.044: 0.067: 0.102: 0.123: 0.090: 0.059: 0.039: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.037: 0.031: 0.030: 0.024: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0114 : 0114 : 0119 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.083 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.029: 0.037: 0.049: 0.064: 0.077: 0.083: 0.076: 0.062: 0.048: 0.037: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   63 :   58 :   52 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  315 :  307 :  301 :  297 :  294 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.019: 0.024: 0.032: 0.042: 0.051: 0.053: 0.047: 0.038: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.023: 0.024: 0.022: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.052 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.044: 0.050: 0.052: 0.050: 0.043: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   56 :   51 :   44 :   36 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  323 :  315 :  309 :  304 :  300 :  297 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.032: 0.033: 0.031: 0.026: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
```

```
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.049: 0.046: 0.025: 0.019: 0.028: 0.036:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.022: 0.020: 0.021: 0.011: 0.009: 0.014: 0.017:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0727281 доли ПДКмр|
| 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 143 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0160	Т	0.00001315	0.048638	66.9	66.9	3697.29
2	000401 6182	П1	0.00000540	0.019626	27.0	93.9	3634.51
3	000401 6123	П1	0.00000060	0.002176	3.0	96.9	3625.88
		В сумме =		0.070440	96.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.002288	3.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 46408: 46400: 46406: 46425: 46459: 46505: 46564: 46635: 46717: 46808: 46908: 47014: 47126: 47241: 47359:

x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.292	0.305	0.314	0.315	0.307	0.290	0.269	0.245	0.221	0.198	0.178	0.161	0.150	0.140	0.127
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	348	358	9	20	30	39	49	57	65	73	80	87	94	101	107
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.264	0.278	0.275	0.261	0.246	0.229	0.204	0.184	0.164	0.146	0.129	0.116	0.105	0.097	0.089
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.024	0.025	0.036	0.050	0.057	0.057	0.062	0.059	0.055	0.051	0.047	0.043	0.038	0.033	0.031
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.002	0.001	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.006	0.004
Ки	0119	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0114	6123	0138	0138	0138

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.116	0.108	0.101	0.096	0.092	0.089	0.087	0.085	0.083	0.081	0.080	0.080	0.080	0.089	0.082
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	113	119	124	130	135	140	145	151	156	161	166	171	176	181	186
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.082	0.077	0.071	0.068	0.063	0.059	0.056	0.057	0.055	0.053	0.052	0.051	0.051	0.051	0.051
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.028	0.026	0.027	0.024	0.024	0.025	0.025	0.022	0.023	0.023	0.023	0.024	0.024	0.025	0.026
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.008	0.002
Ки	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6099	0114	

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.084	0.093	0.089	0.092	0.096	0.099	0.103	0.108	0.115	0.121	0.129	0.137	0.146	0.156	0.166
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	191	196	201	207	212	217	223	228	234	240	246	252	258	265	272
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.051	0.052	0.053	0.056	0.057	0.059	0.063	0.065	0.069	0.073	0.078	0.083	0.090	0.096	0.103
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.027	0.029	0.030	0.030	0.033	0.035	0.037	0.040	0.042	0.045	0.049	0.052	0.054	0.057	0.060
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182
Ви	0.003	0.007	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
Ки	0114	6166	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0138	0138	0138

y=	46927	46826	46733	46650	46577	46515	46467	46431
x=	29881	29819	29745	29661	29568	29466	29359	29246
Qc	0.175	0.184	0.194	0.210	0.234	0.260	0.272	0.278
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

```
Фоп:  279 :  286 :  294 :  301 :  309 :  319 :  328 :  338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.113: 0.126: 0.138: 0.161: 0.183: 0.198: 0.224: 0.245:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.059: 0.054: 0.051: 0.035: 0.026: 0.029: 0.023: 0.023:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.019: 0.024: 0.015: 0.005:
Ки : 0138 : 0138 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0119 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28775.9 м, Y= 46425.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3147933 доли ПДКмр|
| 0.0000031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0160	Т	0.00001315	0.260520	82.8	82.8	19803.91
2	000401 6182	П1	0.00000540	0.049873	15.8	98.6	9235.69
			В сумме =	0.310393	98.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.004400	1.4		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6155	0.001360	П1	0.040479	0.50	11.4
2	000401 6182	0.532962	П1	15.862950	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.534322 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 15.903429 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
                    размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
     |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~

 y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=179)
----------:---
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~~

 y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=178)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.031 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.031: 0.030: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.038: 0.036: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.050 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.035: 0.044: 0.050: 0.046: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.016: 0.019: 0.025: 0.032: 0.043: 0.053: 0.060: 0.055: 0.046: 0.035: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.110 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.050: 0.082: 0.110: 0.093: 0.058: 0.038: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.060: 0.099: 0.131: 0.112: 0.070: 0.046: 0.032: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
Фоп:  107 :  110 :  114 :  120 :  131 :  148 :  175 :  205 :  225 :  237 :  244 :  249 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 2.76 : 2.19 : 1.63 : 1.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.95 : 1.47 : 2.02 : 2.58 : 3.15 : 3.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.050: 0.082: 0.110: 0.093: 0.058: 0.038: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.363 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.019: 0.027: 0.040: 0.073: 0.175: 0.363: 0.231: 0.093: 0.046: 0.030: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.018: 0.023: 0.032: 0.049: 0.088: 0.210: 0.436: 0.277: 0.111: 0.055: 0.036: 0.025: 0.019: 0.015: 0.013:
Фоп:   98 :   99 :  101 :  105 :  111 :  126 :  170 :  225 :  246 :  254 :  258 :  260 :  262 :  263 :  264 :
Uоп: 2.62 : 2.04 : 1.46 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.28 : 1.86 : 2.46 : 3.04 : 3.64 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.019: 0.027: 0.040: 0.073: 0.175: 0.363: 0.231: 0.093: 0.046: 0.030: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  1.932 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 43)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.020: 0.028: 0.042: 0.083: 0.243: 1.932: 0.365: 0.109: 0.049: 0.031: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.018: 0.024: 0.033: 0.051: 0.100: 0.291: 2.318: 0.438: 0.131: 0.059: 0.037: 0.026: 0.019: 0.016: 0.013:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   82 :   43 :  281 :  275 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :
```

```
Uоп: 2.59 : 2.00 : 1.41 : 0.82 :12.00 :12.00 : 0.86 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.23 : 1.82 : 2.41 : 3.00 : 3.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.020: 0.028: 0.042: 0.083: 0.243: 1.932: 0.365: 0.109: 0.049: 0.031: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.237 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.019: 0.026: 0.039: 0.066: 0.139: 0.237: 0.172: 0.081: 0.044: 0.029: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.018: 0.023: 0.031: 0.046: 0.079: 0.166: 0.284: 0.206: 0.098: 0.053: 0.035: 0.025: 0.019: 0.015: 0.013:
Фоп:   79 :   77 :   74 :   70 :   62 :   45 :    7 :  324 :  302 :  292 :  287 :  283 :  281 :  280 :  278 :
Uоп: 2.65 : 2.07 : 1.50 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.33 : 1.91 : 2.48 : 3.07 : 3.65 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.019: 0.026: 0.039: 0.066: 0.139: 0.237: 0.172: 0.081: 0.044: 0.029: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.082 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.023: 0.032: 0.044: 0.066: 0.082: 0.072: 0.050: 0.035: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.038: 0.053: 0.079: 0.099: 0.087: 0.060: 0.042: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
Фоп:   71 :   67 :   62 :   56 :   45 :   28 :    4 :  339 :  319 :  307 :  299 :  294 :  290 :  288 :  285 :
Uоп: 2.82 : 2.26 : 1.72 : 1.20 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.06 : 1.55 : 2.09 : 2.64 : 3.21 : 3.77 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.017: 0.023: 0.032: 0.044: 0.066: 0.082: 0.072: 0.050: 0.035: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.042 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.039: 0.042: 0.040: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
Cc : 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.038: 0.046: 0.051: 0.048: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.028 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.033: 0.032: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.9319105 доли ПДКмр|
                                     |       2.3182927 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    43 град.
```

и скорости ветра 0.86 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6182	П1	0.5330	1.931911	100.0	100.0	3.6248558
Остальные источники не влияют на данную точку.							

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	48188	48188	48165	48484	49236	48925	48580
x=	28155	28155	28109	27466	27942	28549	28375
Qc :	0.039	0.039	0.039	0.021	0.017	0.025	0.032
Cc :	0.047	0.047	0.046	0.025	0.021	0.030	0.038

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0391754 доли ПДКмр|
0.0470105 мг/м3

Достигается при опасном направлении 139 град.
и скорости ветра 0.92 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6182	П1	0.5330	0.039042	99.7	99.7	0.073255502
		В сумме =		0.039042	99.7		

```
|      Суммарный вклад остальных =   0.000133     0.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.143	0.138	0.132	0.124	0.115	0.107	0.100	0.093	0.086	0.080	0.074	0.069	0.065	0.061	0.058
Cc	0.171	0.166	0.158	0.149	0.139	0.129	0.120	0.112	0.103	0.096	0.089	0.083	0.078	0.073	0.070
Фоп	358	7	17	26	34	43	50	58	65	72	79	85	91	97	103
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.143	0.138	0.132	0.124	0.115	0.107	0.100	0.093	0.086	0.080	0.074	0.069	0.065	0.061	0.058
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.055	0.053	0.051	0.049	0.048	0.047	0.046	0.045	0.045	0.044	0.044	0.044	0.045	0.045	0.046
Cc	0.066	0.063	0.061	0.059	0.057	0.056	0.055	0.054	0.054	0.053	0.053	0.053	0.054	0.054	0.055
Фоп	109	115	120	126	131	136	141	147	152	157	162	167	173	178	183
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.75	0.75	0.76	0.76	0.76	0.75	0.74	12.00
Ви	0.055	0.053	0.051	0.049	0.048	0.046	0.045	0.045	0.044	0.044	0.044	0.044	0.045	0.045	0.046
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034

```
 x=  29281: 29393: 29499: 29598: 29689: 29769: 29840: 29898: 29944: 29976: 29995: 30000: 29991: 29968: 29931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.062: 0.066: 0.070: 0.076: 0.081: 0.088: 0.095: 0.102:
Cc : 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.067: 0.070: 0.075: 0.079: 0.084: 0.091: 0.098: 0.105: 0.114: 0.122:
Фоп:  188 :  194 :  199 :  204 :  210 :  215 :  221 :  227 :  233 :  239 :  246 :  253 :  260 :  267 :  275 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.062: 0.066: 0.070: 0.076: 0.081: 0.088: 0.095: 0.102:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.118: 0.127: 0.134: 0.140: 0.144: 0.146: 0.146:
Cc : 0.131: 0.142: 0.153: 0.161: 0.168: 0.173: 0.175: 0.175:
Фоп:  282 :  291 :  300 :  309 :  318 :  328 :  338 :  348 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.118: 0.127: 0.134: 0.140: 0.144: 0.146: 0.146:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29358.6 м,  Y= 46466.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1460805 доли ПДКмр|
                                     |       0.1752966 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   338 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6182| П1|     0.5330|   0.145978 |  99.9  |  99.9 | 0.273899376  |
|                        В сумме =   0.145978    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000103     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)


| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
```

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0122	0.187500	Т	2.600105	0.50	17.1
2	000401 6124	0.037500	П1	1.339370	0.50	11.4
3	000401 6180	0.678500	П1	24.233660	0.50	11.4
4	000401 6181	0.148456	П1	5.302325	0.50	11.4
5	000401 6182	0.148456	П1	5.302325	0.50	11.4
6	000401 6183	0.248874	П1	8.888906	0.50	11.4

Суммарный Mq = 1.449285 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 47.666695 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=176)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.028	0.031	0.035	0.040	0.044	0.047	0.049	0.049	0.047	0.044	0.039	0.035	0.032	0.028	0.025
Cc	0.028	0.031	0.035	0.040	0.044	0.047	0.049	0.049	0.047	0.044	0.039	0.035	0.032	0.028	0.025

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=175)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.030	0.035	0.041	0.048	0.056	0.063	0.066	0.066	0.062	0.055	0.048	0.041	0.035	0.031	0.027
Cc	0.030	0.035	0.041	0.048	0.056	0.063	0.066	0.066	0.062	0.055	0.048	0.041	0.035	0.031	0.027
Фоп	126	130	136	143	152	163	175	187	199	209	218	225	230	235	239
Uоп	3.63	3.15	2.71	2.32	1.96	1.70	1.56	1.55	1.68	1.91	2.40	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.015	0.018	0.021	0.025	0.029	0.033	0.037	0.038	0.035	0.032	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005
Ки	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183
Ви	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003
Ки	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.097 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=173)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.033	0.039	0.047	0.058	0.074	0.090	0.097	0.097	0.087	0.073	0.059	0.048	0.040	0.034	0.029
Cc	0.033	0.039	0.047	0.058	0.074	0.090	0.097	0.097	0.087	0.073	0.059	0.048	0.040	0.034	0.029
Фоп	119	123	129	136	145	158	173	188	203	215	225	232	237	241	245
Uоп	3.34	2.81	2.30	1.86	1.47	1.16	0.98	0.97	1.12	1.40	1.80	2.40	12.00	12.00	12.00
Ви	0.017	0.020	0.024	0.030	0.039	0.048	0.055	0.058	0.052	0.042	0.034	0.026	0.021	0.018	0.015
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005
Ки	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183
Ви	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
Ки	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181

y= 48327 : Y-строка 4 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=192)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.036	0.043	0.054	0.071	0.099	0.138	0.145	0.149	0.130	0.098	0.073	0.055	0.044	0.036	0.031
Cc	0.036	0.043	0.054	0.071	0.099	0.138	0.145	0.149	0.130	0.098	0.073	0.055	0.044	0.036	0.031
Фоп	112	116	121	127	136	150	170	192	211	225	234	241	245	248	251

```
Uоп: 3.09 : 2.52 : 1.98 : 1.47 : 1.02 : 0.73 : 0.70 : 0.75 :12.00 : 0.96 : 1.41 : 1.92 : 2.62 : 3.33 : 3.88 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.037: 0.053: 0.070: 0.083: 0.086: 0.080: 0.059: 0.042: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.334 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=196)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.047: 0.061: 0.086: 0.125: 0.164: 0.274: 0.334: 0.231: 0.128: 0.087: 0.062: 0.047: 0.038: 0.032:
Cc : 0.038: 0.047: 0.061: 0.086: 0.125: 0.164: 0.274: 0.334: 0.231: 0.128: 0.087: 0.062: 0.047: 0.038: 0.032:
Фоп:  104 :  107 :  110 :  116 :  124 :  137 :  157 :  196 :  225 :  238 :  246 :  251 :  254 :  256 :  258 :
Uоп: 2.92 : 2.34 : 1.72 : 1.14 : 0.68 : 0.61 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.12 : 1.67 : 2.40 : 3.02 : 3.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.023: 0.031: 0.043: 0.065: 0.093: 0.239: 0.263: 0.152: 0.074: 0.051: 0.035: 0.026: 0.020: 0.017:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.023: 0.029: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 0122 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.018: 0.011: 0.026: 0.025: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6181 : 0122 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  1.145 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=226)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.050: 0.067: 0.099: 0.147: 0.220: 0.681: 1.145: 0.310: 0.149: 0.097: 0.066: 0.049: 0.039: 0.032:
Cc : 0.040: 0.050: 0.067: 0.099: 0.147: 0.220: 0.681: 1.145: 0.310: 0.149: 0.097: 0.066: 0.049: 0.039: 0.032:
Фоп:   96 :   97 :   98 :  101 :  105 :  104 :  122 :  226 :  253 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :  266 :
Uоп: 2.85 : 2.24 : 1.57 : 0.99 : 0.63 :12.00 :12.00 :10.78 :12.00 : 0.73 : 0.97 : 1.56 : 2.15 : 2.88 : 3.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.025: 0.033: 0.047: 0.073: 0.205: 0.681: 0.873: 0.252: 0.086: 0.057: 0.038: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.025: 0.013:      : 0.117: 0.035: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 :      : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.019: 0.001:      : 0.082: 0.014: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6182 : 6182 : 6181 : 6182 : 6182 : 0122 :      : 6183 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  2.442 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=227)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.051: 0.069: 0.104: 0.161: 0.273: 2.442: 0.664: 0.249: 0.147: 0.097: 0.066: 0.049: 0.039: 0.032:
Cc : 0.040: 0.051: 0.069: 0.104: 0.161: 0.273: 2.442: 0.664: 0.249: 0.147: 0.097: 0.066: 0.049: 0.039: 0.032:
Фоп:   87 :   86 :   86 :   85 :   83 :   80 :  227 :  328 :  294 :  280 :  277 :  275 :  274 :  274 :  273 :
Uоп: 2.85 : 2.26 : 1.56 : 0.99 : 0.66 : 0.60 : 0.55 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.99 : 1.57 : 2.17 : 2.86 : 3.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.025: 0.032: 0.047: 0.072: 0.103: 2.442: 0.659: 0.240: 0.082: 0.055: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.036: 0.071:      : 0.004: 0.009: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005:
```

```
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :      : 6124 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.044:      :      :      : 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :      :      :      : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.312 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 45)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.050: 0.067: 0.096: 0.149: 0.312: 0.270: 0.268: 0.172: 0.127: 0.086: 0.061: 0.046: 0.037: 0.031:
Cc : 0.040: 0.050: 0.067: 0.096: 0.149: 0.312: 0.270: 0.268: 0.172: 0.127: 0.086: 0.061: 0.046: 0.037: 0.031:
Фоп:   78 :   76 :   73 :   69 :   61 :   45 :   13 :  345 :  312 :  299 :  292 :  287 :  284 :  282 :  281 :
Uоп: 2.96 : 2.38 : 1.81 : 1.12 :12.00 :12.00 : 0.59 :12.00 : 0.62 : 0.73 : 1.17 : 1.71 : 2.29 : 2.95 : 3.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.024: 0.031: 0.042: 0.059: 0.114: 0.114: 0.196: 0.091: 0.068: 0.047: 0.033: 0.025: 0.020: 0.017:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.041: 0.112: 0.057: 0.055: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 0122 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.022: 0.046: 0.042: 0.016: 0.021: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 0122 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.163 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.047: 0.060: 0.080: 0.113: 0.149: 0.163: 0.152: 0.129: 0.098: 0.071: 0.054: 0.043: 0.035: 0.030:
Cc : 0.038: 0.047: 0.060: 0.080: 0.113: 0.149: 0.163: 0.152: 0.129: 0.098: 0.071: 0.054: 0.043: 0.035: 0.030:
Фоп:   70 :   66 :   62 :   55 :   45 :   30 :    8 :  346 :  326 :  313 :  304 :  298 :  294 :  290 :  288 :
Uоп: 3.12 : 2.59 : 2.07 : 1.45 :12.00 : 0.76 : 0.65 : 0.63 : 0.69 : 1.03 : 1.48 : 1.98 : 2.52 : 3.08 : 3.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.023: 0.028: 0.036: 0.048: 0.066: 0.074: 0.074: 0.065: 0.051: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.030: 0.035: 0.034: 0.023: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.105 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.042: 0.052: 0.065: 0.080: 0.097: 0.105: 0.102: 0.088: 0.072: 0.058: 0.047: 0.039: 0.033: 0.028:
Cc : 0.036: 0.042: 0.052: 0.065: 0.080: 0.097: 0.105: 0.102: 0.088: 0.072: 0.058: 0.047: 0.039: 0.033: 0.028:
Фоп:   62 :   58 :   53 :   45 :   35 :   22 :    6 :  349 :  335 :  323 :  314 :  307 :  302 :  297 :  294 :
Uоп: 3.42 : 2.88 : 2.40 : 1.95 : 1.45 : 1.12 : 0.99 : 0.99 : 1.16 : 1.48 : 1.87 : 2.32 : 2.80 : 3.37 : 3.95 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.043: 0.048: 0.047: 0.044: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.021: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
```

 y= 45303 : Y-строка 11 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 5)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.033	0.038	0.044	0.052	0.060	0.067	0.070	0.069	0.063	0.055	0.047	0.040	0.035	0.030	0.026
Cc	0.033	0.038	0.044	0.052	0.060	0.067	0.070	0.069	0.063	0.055	0.047	0.040	0.035	0.030	0.026
Фоп:	56	51	45	38	29	17	5	352	340	330	321	314	308	304	300
Uоп:	3.72	3.26	2.81	2.40	2.07	1.81	1.67	1.59	1.75	2.00	2.31	2.71	3.15	3.65	4.19
Ви	0.016	0.018	0.021	0.025	0.029	0.031	0.034	0.033	0.031	0.028	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
Ки	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183
Ви	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 29035.0 м, Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.4415925 доли ПДКмр|
                                     | 2.4415925 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   227 град.
                        и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000401 6183	П1	0.2489	2.441592	100.0	100.0	9.8105564
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~~

y=	48188	48188	48165	48484	49236	48925	48580
x=	28155	28155	28109	27466	27942	28549	28375
Qc	0.106	0.106	0.103	0.056	0.050	0.076	0.095
Cc	0.106	0.106	0.103	0.056	0.050	0.076	0.095
Фоп:	132	132	131	126	148	159	148
Uоп:	0.91	0.91	0.93	1.91	2.19	1.39	1.10
:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.056	0.056	0.054	0.029	0.026	0.040	0.049
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.014	0.014	0.015	0.008	0.007	0.010	0.012
Ки	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183
Ви	0.013	0.013	0.013	0.007	0.006	0.009	0.011
Ки	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1058978 доли ПДКмр|
| 0.1058978 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.
и скорости ветра 0.91 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000401 6180	П1	0.6785	0.056485	53.3	53.3	0.083249703
2	000401 6183	П1	0.2489	0.014134	13.3	66.7	0.056792200
3	000401 6181	П1	0.1485	0.013023	12.3	79.0	0.087723956
4	000401 6182	П1	0.1485	0.011480	10.8	89.8	0.077326611
5	000401 0122	Т	0.1875	0.008978	8.5	98.3	0.047880009
		В сумме =		0.104099	98.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.001798	1.7		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            __________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.207	0.209	0.211	0.220	0.247	0.250	0.232	0.205	0.175	0.163	0.155	0.148	0.142	0.137	0.132
Cc	0.207	0.209	0.211	0.220	0.247	0.250	0.232	0.205	0.175	0.163	0.155	0.148	0.142	0.137	0.132
Фоп	4	12	20	27	35	43	51	58	65	70	76	82	88	93	99
Uоп	0.61	0.63	0.66	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.68	0.67	0.67	0.69	0.71	0.72
Ви	0.094	0.092	0.090	0.085	0.094	0.094	0.085	0.073	0.060	0.072	0.070	0.068	0.066	0.065	0.063
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.037	0.045	0.051	0.061	0.081	0.085	0.078	0.065	0.051	0.038	0.035	0.032	0.029	0.026	0.025
Ки	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183
Ви	0.028	0.029	0.028	0.040	0.038	0.036	0.033	0.031	0.029	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.017
Ки	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.128	0.126	0.124	0.122	0.122	0.122	0.123	0.127	0.133	0.138	0.139	0.136	0.134	0.136	0.140
Cc	0.128	0.126	0.124	0.122	0.122	0.122	0.123	0.127	0.133	0.138	0.139	0.136	0.134	0.136	0.140
Фоп	104	109	114	119	124	129	134	138	143	149	156	161	166	171	176
Uоп	0.73	0.73	0.73	0.73	0.72	0.72	0.70	0.70	0.71	0.72	0.72	0.71	0.71	0.72	0.72
Ви	0.063	0.063	0.063	0.063	0.064	0.065	0.065	0.068	0.069	0.070	0.069	0.072	0.075	0.078	0.082
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.023	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
Ки	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6181	6183	6183	6183	6183	6183	6183
Ви	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Ки	6182	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6181	6183	6181	6181	6181	6181	6181	6181

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.145	0.151	0.162	0.177	0.195	0.215	0.233	0.247	0.256	0.258	0.250	0.244	0.240	0.238	0.234
Cc	0.145	0.151	0.162	0.177	0.195	0.215	0.233	0.247	0.256	0.258	0.250	0.244	0.240	0.238	0.234
Фоп	182	188	193	199	206	213	220	227	235	243	252	262	272	282	292
Uоп	0.73	0.74	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.085	0.088	0.111	0.122	0.131	0.142	0.154	0.163	0.174	0.183	0.193	0.208	0.217	0.221	0.222
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.018	0.019	0.018	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.029	0.030	0.030	0.025	0.020	0.015	0.012

```
Ки : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.016: 0.021: 0.025: 0.027: 0.026: 0.021: 0.015: 0.007: 0.003: 0.001: 0.000:
Ки : 6181 : 6181 : 0122 : 0122 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0122 :
~~~
```

	расположенного в центре симметрии, с суммарным М					
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0026	0.007840	Т	0.056674	0.50	21.2
2	000401 0037	0.002400	Т	0.027657	0.68	22.6
3	000401 0043	0.000220	Т	0.000715	1.33	47.2
4	000401 0053	0.004420	Т	0.019556	0.55	31.4
5	000401 0064	0.005800	Т	1.179956	0.52	6.0
6	000401 0066	0.011600	Т	0.186830	1.84	26.2
7	000401 0068	0.004200	Т	0.002012	1.66	113.8
8	000401 0071	0.002240	Т	0.003937	1.16	59.3
9	000401 0072	0.002400	Т	0.015384	0.50	25.6
10	000401 0106	0.004000	Т	0.109804	1.32	18.9
11	000401 0107	0.004200	Т	0.320855	0.99	11.3
12	000401 0110	0.004000	Т	0.184832	1.32	15.1
13	000401 0111	0.054000	Т	0.477384	1.35	30.8
14	000401 0115	0.045020	Т	0.910576	0.50	15.7
15	000401 0118	0.004640	Т	0.386064	0.50	8.5
16	000401 0124	0.002240	Т	0.003963	1.17	59.3
17	000401 0125	0.004800	Т	0.038112	0.83	28.3
18	000401 0126	0.004200	Т	0.534745	0.50	7.1
19	000401 0128	0.004200	Т	0.026416	0.62	28.3
20	000401 0129	0.000220	Т	0.000655	0.50	35.6
21	000401 0135	0.004800	Т	0.847183	0.58	6.6
22	000401 0136	0.000220	Т	0.018305	0.50	8.5
23	000401 0137	0.009240	Т	0.768799	0.50	8.5
24	000401 0147	0.004420	Т	0.367759	0.50	8.5
25	000401 0166	0.005800	Т	0.020319	12.01	56.1
26	000401 0167	0.002400	Т	0.091072	0.50	12.0
27	000401 0168	0.000240	Т	0.009107	0.50	12.0
28	000401 6024	0.004000	П1	0.857197	0.50	5.7
29	000401 6025	0.004800	П1	1.028636	0.50	5.7
30	000401 6026	0.004000	П1	0.857197	0.50	5.7
31	000401 6027	0.004200	П1	0.900056	0.50	5.7
32	000401 6028	0.049800	П1	10.672097	0.50	5.7
33	000401 6079	0.004800	П1	1.028636	0.50	5.7
34	000401 6080	0.007040	П1	1.508666	0.50	5.7
35	000401 6081	0.004800	П1	1.028636	0.50	5.7
36	000401 6083	0.004800	П1	1.028636	0.50	5.7
37	000401 6084	0.004200	П1	0.900056	0.50	5.7
38	000401 6085	0.000220	П1	0.047146	0.50	5.7
39	000401 6092	0.004000	П1	0.857197	0.50	5.7
40	000401 6103	0.002620	П1	0.561464	0.50	5.7
41	000401 6133	0.004200	П1	0.900056	0.50	5.7
42	000401 6134	0.003200	П1	0.685757	0.50	5.7
43	000401 6136	0.004040	П1	0.865768	0.50	5.7
44	000401 6137	0.000156	П1	0.033431	0.50	5.7
45	000401 6139	0.000220	П1	0.047146	0.50	5.7
46	000401 6180	0.395701	П1	84.798424	0.50	5.7
47	000401 6181	0.108831	П1	23.322474	0.50	5.7
48	000401 6182	0.116566	П1	24.980057	0.50	5.7
49	000401 6183	0.099604	П1	21.345009	0.50	5.7
Суммарный Mq =	1.031559 г/с					

```
|    Сумма См по всем источникам =    184.862396 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
2902	0.0760000	0.0760000	0.0760000	0.0760000	0.0760000
	0.1520000	0.1520000	0.1520000	0.1520000	0.1520000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
                    размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
```

```
    |~~~~~~~~                                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 49623 : Y-строка  1  Cmax=  0.180 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=186)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.170: 0.172: 0.175: 0.177: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.178: 0.175: 0.172: 0.169: 0.167: 0.165:
Cc : 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  132 :  137 :  143 :  149 :  157 :  166 :  176 :  186 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  230 :  234 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 49191 : Y-строка  2  Cmax=  0.190 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=187)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.173: 0.176: 0.179: 0.183: 0.186: 0.188: 0.190: 0.189: 0.185: 0.181: 0.176: 0.172: 0.169: 0.166:
Cc : 0.085: 0.086: 0.088: 0.090: 0.091: 0.093: 0.094: 0.095: 0.094: 0.093: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  126 :  131 :  137 :  144 :  153 :  163 :  175 :  187 :  199 :  210 :  218 :  226 :  231 :  236 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.206 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=188)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.172: 0.176: 0.181: 0.185: 0.190: 0.196: 0.202: 0.206: 0.204: 0.197: 0.188: 0.181: 0.175: 0.171: 0.168:
Cc : 0.086: 0.088: 0.090: 0.093: 0.095: 0.098: 0.101: 0.103: 0.102: 0.098: 0.094: 0.091: 0.088: 0.086: 0.084:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  120 :  124 :  130 :  137 :  146 :  157 :  172 :  188 :  204 :  216 :  225 :  233 :  238 :  242 :  245 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.015: 0.019: 0.027: 0.032: 0.034: 0.030: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
```

~~~
~~~

```
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  2.263 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=226)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.185: 0.197: 0.215: 0.248: 0.331: 2.263: 0.990: 0.321: 0.237: 0.207: 0.192: 0.182: 0.175: 0.170:
Cc : 0.089: 0.093: 0.098: 0.107: 0.124: 0.165: 1.131: 0.495: 0.160: 0.118: 0.104: 0.096: 0.091: 0.088: 0.085:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   86 :   85 :   84 :   82 :   77 :   46 :  226 :  328 :  293 :  283 :  278 :  276 :  275 :  274 :  273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.029: 0.053: 0.146: 2.102: 0.835: 0.149: 0.059: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6028 : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.010: 0.008: 0.001: 0.009: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6028 : 6027 : 6134 : 6079 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.005:      : 0.001: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6181 : 6026 :      : 6080 : 0111 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.350 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 45)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.177: 0.184: 0.194: 0.210: 0.244: 0.350: 0.348: 0.299: 0.244: 0.215: 0.199: 0.188: 0.180: 0.174: 0.170:
Cc : 0.088: 0.092: 0.097: 0.105: 0.122: 0.175: 0.174: 0.150: 0.122: 0.108: 0.100: 0.094: 0.090: 0.087: 0.085:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   77 :   75 :   72 :   67 :   60 :   45 :   18 :  346 :  318 :  302 :  293 :  288 :  285 :  282 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.040: 0.070: 0.105: 0.125: 0.077: 0.043: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.052: 0.042: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6183 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.016: 0.039: 0.016: 0.005: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6182 : 6182 : 0066 : 0066 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.244 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 30)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.175: 0.181: 0.189: 0.202: 0.223: 0.244: 0.239: 0.224: 0.211: 0.200: 0.191: 0.183: 0.177: 0.172: 0.169:
Cc : 0.087: 0.090: 0.095: 0.101: 0.111: 0.122: 0.119: 0.112: 0.106: 0.100: 0.095: 0.092: 0.089: 0.086: 0.084:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   69 :   65 :   61 :   55 :   45 :   30 :   10 :  350 :  330 :  314 :  304 :  298 :  293 :  290 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.040: 0.045: 0.052: 0.042: 0.027: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.017: 0.017: 0.012: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6183 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.013: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6182 : 6183 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.209 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 22)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.173: 0.177: 0.184: 0.192: 0.201: 0.209: 0.208: 0.201: 0.195: 0.190: 0.184: 0.179: 0.174: 0.171: 0.168:
Cc : 0.086: 0.089: 0.092: 0.096: 0.101: 0.104: 0.104: 0.101: 0.098: 0.095: 0.092: 0.089: 0.087: 0.085: 0.084:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   61 :   57 :   52 :   45 :   35 :   22 :    6 :  351 :  336 :  323 :  313 :  306 :  301 :  297 :  294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.025: 0.025: 0.027: 0.024: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.010: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.191 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.174: 0.178: 0.183: 0.188: 0.191: 0.191: 0.189: 0.186: 0.182: 0.179: 0.175: 0.172: 0.169: 0.166:
Cc : 0.085: 0.087: 0.089: 0.092: 0.094: 0.096: 0.096: 0.095: 0.093: 0.091: 0.089: 0.087: 0.086: 0.084: 0.083:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   55 :   50 :   44 :   37 :   28 :   17 :    4 :  352 :  340 :  329 :  320 :  313 :  308 :  304 :  300 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.2629421 доли ПДКмр|
                                     |       1.1314710 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   226 град.
                       и скорости ветра  0.68 м/с
Всего источников: 49. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.152000 |   6.7 (Вклад источников 93.3%)|
|  1 |000401 6183| П1|     0.0996|   2.102455 |  99.6  |  99.6 |  21.1081810  |
|                       В сумме =   2.254455    99.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008487     0.4                          |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
```

Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	48188:	48188:	48165:	48484:	49236:	48925:	48580:
x=	28155:	28155:	28109:	27466:	27942:	28549:	28375:
Qc :	0.204:	0.204:	0.204:	0.187:	0.180:	0.191:	0.198:
Cc :	0.102:	0.102:	0.102:	0.093:	0.090:	0.096:	0.099:
Сф :	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:
Фоп:	132 :	132 :	131 :	127 :	149 :	158 :	147 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.028:	0.028:	0.024:	0.014:	0.012:	0.022:	0.027:
Ки :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.005:	0.004:	0.006:	0.008:
Ки :	6181 :	6181 :	6181 :	6181 :	6181 :	6181 :	6181 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28108.9 м, Y= 48165.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2042030 доли ПДКмр|
| 0.1021015 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 131 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 49. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.152000	74.4 (Вклад источников 25.6%)			
1	000401 6180	П1	0.3957	0.024050	46.1	46.1	0.060777456
2	000401 6181	П1	0.1088	0.009767	18.7	64.8	0.089743957

3	000401 6182	П1	0.1166	0.006058	11.6	76.4	0.051967293
4	000401 0111	Т	0.0540	0.003676	7.0	83.4	0.068076164
5	000401 0115	Т	0.0450	0.001504	2.9	86.3	0.033405643
6	000401 6183	П1	0.0996	0.001134	2.2	88.5	0.011380354
7	000401 6084	П1	0.004200	0.000808	1.5	90.0	0.192396075
8	000401 0066	Т	0.0116	0.000528	1.0	91.0	0.045495596
9	000401 6028	П1	0.0498	0.000515	1.0	92.0	0.010350497
10	000401 0126	Т	0.004200	0.000415	0.8	92.8	0.098846540
11	000401 0128	Т	0.004200	0.000366	0.7	93.5	0.087070040
12	000401 0107	Т	0.004200	0.000303	0.6	94.1	0.072177611
13	000401 0110	Т	0.004000	0.000300	0.6	94.7	0.075011328
14	000401 6092	П1	0.004000	0.000256	0.5	95.2	0.063929841
			В сумме =	0.201679	95.2		
	Суммарный вклад остальных =		0.002524	4.8			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :004 Экибастуз.
     Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.267	0.276	0.283	0.295	0.307	0.306	0.295	0.278	0.261	0.247	0.239	0.238	0.238	0.237	0.236
Cc	0.133	0.138	0.141	0.148	0.153	0.153	0.147	0.139	0.130	0.123	0.119	0.119	0.119	0.118	0.118
Сф	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152
Фоп:	8	15	21	28	35	43	50	57	63	69	74	78	84	89	94
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.073	0.068	0.059	0.058	0.058	0.059	0.055	0.050	0.047	0.043	0.043	0.045	0.043	0.042	0.042
Ки	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180
Ви	0.025	0.026	0.028	0.032	0.035	0.036	0.032	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	0.014	0.012	0.011
Ки	6181	6181	6182	6182	6183	6183	6183	6182	6182	6182	6181	6181	6028	6028	6181

```
Ви : 0.008: 0.016: 0.025: 0.023: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.013: 0.012: 0.008:
Ки : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6183 : 6181 : 6181 : 6182 : 6028 : 6181 : 6181 : 6028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  47478: 47595: 47710: 47820: 47924: 48021: 48110: 48188: 48255: 48311: 48353: 48382: 48398: 48399: 48386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  28003: 28019: 28049: 28092: 28149: 28217: 28296: 28384: 28482: 28587: 28697: 28812: 28930: 29048: 29166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.239: 0.241: 0.237: 0.229: 0.221: 0.215: 0.210: 0.211: 0.213: 0.215: 0.217: 0.218: 0.220: 0.224: 0.229:
Cc : 0.120: 0.120: 0.119: 0.115: 0.110: 0.108: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.112: 0.114:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   99 :  105 :  112 :  119 :  129 :  138 :  145 :  136 :  141 :  147 :  152 :  158 :  163 :  169 :  175 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.040: 0.034: 0.026: 0.013: 0.013: 0.011: 0.043: 0.044: 0.044: 0.047: 0.047: 0.051: 0.053: 0.055:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:
Ки : 0115 : 0115 : 0115 : 6181 : 0115 : 0115 : 0111 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 0111 : 0111 : 0111 : 6183 : 6182 : 6080 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  48360: 48320: 48267: 48202: 48125: 48039: 47943: 47840: 47731: 47617: 47500: 47381: 47263: 47147: 47034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29281: 29393: 29499: 29598: 29689: 29769: 29840: 29898: 29944: 29976: 29995: 30000: 29991: 29968: 29931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.234: 0.242: 0.251: 0.261: 0.273: 0.287: 0.300: 0.310: 0.315: 0.319: 0.319: 0.320: 0.320: 0.317: 0.310:
Cc : 0.117: 0.121: 0.125: 0.131: 0.137: 0.144: 0.150: 0.155: 0.158: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.155:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  181 :  187 :  193 :  200 :  206 :  213 :  220 :  228 :  235 :  244 :  253 :  262 :  272 :  282 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.063: 0.068: 0.072: 0.080: 0.087: 0.094: 0.102: 0.107: 0.116: 0.124: 0.128: 0.135: 0.138: 0.138:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.014: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6028 : 6028 : 0111 : 0111 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________
 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.301: 0.293: 0.287: 0.284: 0.281: 0.275: 0.269: 0.265:
Cc : 0.151: 0.147: 0.144: 0.142: 0.141: 0.137: 0.134: 0.133:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  302 :  312 :  321 :  330 :  338 :  347 :  355 :    2 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.136: 0.132: 0.124: 0.117: 0.106: 0.101: 0.094: 0.085:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.012: 0.012: 0.015: 0.020:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0111 : 6080 : 6080 : 0166 : 0066 : 0066 : 0066 : 0066 :
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29990.6 м, Y= 47263.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3203985 доли ПДКмр|
                                    | 0.1601992 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 49. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.152000	47.4 (Вклад источников 52.6%)		
1	000401 6180	П1	0.3957	0.134703	80.0	80.0	0.340416461
2	000401 6181	П1	0.1088	0.015194	9.0	89.0	0.139609009
3	000401 6028	П1	0.0498	0.004971	3.0	92.0	0.099811785
4	000401 0111	Т	0.0540	0.002498	1.5	93.4	0.046265997
5	000401 0115	Т	0.0450	0.002443	1.5	94.9	0.054266058
6	000401 6182	П1	0.1166	0.002332	1.4	96.3	0.020006774
		В сумме =		0.314141	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.006257	3.7		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0001	610.897034	Т	0.139075	5.13	3723.6
2	000401 0005	0.552900	Т	0.212649	1.46	149.9
3	000401 0006	0.358000	Т	0.758903	0.50	51.3
4	000401 0007	0.269500	Т	0.571297	0.50	51.3
5	000401 0009	0.817000	Т	0.456007	0.51	92.4
6	000401 0012	0.008900	Т	0.009225	0.70	79.7
7	000401 0013	0.002700	Т	0.002744	1.72	103.8
8	000401 0014	0.878200	Т	0.892354	1.72	103.8
9	000401 0016	0.725300	Т	1.222531	7.65	92.5
10	000401 0017	0.209700	Т	0.125034	0.50	88.3

11	000401 0018	0.212300	Т	0.126584	0.50	88.3
12	000401 0019	1.158400	Т	3.232345	0.50	45.6
13	000401 0020	0.276200	Т	0.671475	0.56	50.8
14	000401 0024	0.203700	Т	0.121456	0.50	88.3
15	000401 0025	0.000278	Т	0.003615	8.25	38.7
16	000401 0026	0.000250	Т	0.003012	0.50	21.2
17	000401 0027	0.000250	Т	0.003308	0.83	28.3
18	000401 0029	0.184200	Т	0.109829	0.50	88.3
19	000401 0030	0.213900	Т	0.432478	0.63	57.7
20	000401 0031	0.225200	Т	0.455326	0.63	57.7
21	000401 0041	0.000278	Т	0.003615	8.25	38.7
22	000401 0042	0.000278	Т	0.002580	7.56	44.5
23	000401 0052	0.000250	Т	0.000850	1.24	56.6
24	000401 0059	0.072200	Т	0.609586	1.93	44.0
25	000401 0065	0.031300	Т	0.075302	2.51	67.3
26	000401 0069	0.000278	Т	0.000947	0.70	47.9
27	000401 0073	0.000278	Т	0.007892	1.77	25.2
28	000401 0085	0.000250	Т	0.001483	1.32	45.3
29	000401 0100	0.000224	Т	0.001049	0.84	39.2
30	000401 0108	0.000278	Т	0.021410	1.32	15.1
31	000401 0130	0.000556	Т	0.002760	0.50	35.6
32	000401 0134	0.000278	Т	0.002716	0.69	28.1
33	000401 0139	0.003889	Т	0.016999	0.50	37.6
34	000401 0153	0.070000	Т	1.649683	1.03	23.6
35	000401 6007	0.000117	П1	0.041967	0.50	5.7
36	000401 6060	0.000278	П1	0.099292	0.50	5.7
37	000401 6062	0.000278	П1	0.058992	0.50	7.1
38	000401 6063	0.000278	П1	0.099292	0.50	5.7
39	000401 6081	0.000250	П1	0.089291	0.50	5.7
40	000401 6082	0.000250	П1	0.089291	0.50	5.7
41	000401 6094	0.000250	П1	0.089291	0.50	5.7
42	000401 6098	0.082200	П1	29.358980	0.50	5.7
43	000401 6102	0.000250	П1	0.089291	0.50	5.7
44	000401 6104	0.000278	П1	0.099292	0.50	5.7
45	000401 6135	0.000278	П1	0.099292	0.50	5.7
46	000401 6138	0.000278	П1	0.099292	0.50	5.7
47	000401 6146	0.001500	П1	0.535748	0.50	5.7
48	000401 6149	0.005710	П1	2.039413	0.50	5.7
49	000401 6150	0.025400	П1	9.071996	0.50	5.7
50	000401 6168	0.004730	П1	1.689391	0.50	5.7
51	000401 6169	0.004805	П1	1.716179	0.50	5.7
52	000401 6171	0.000261	П1	0.093363	0.50	5.7
53	000401 6181	0.978668	П1	242.396744	0.50	5.7
54	000401 6182	0.800223	П1	142.945694	0.50	5.7

Суммарный Mq = 618.580532 г/с
Сумма См по всем источникам = 442.748230 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
2908	0.0760000	0.0760000	0.0760000	0.0760000	0.0760000
	0.2533333	0.2533333	0.2533333	0.2533333	0.2533333

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.487 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=170)

```
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.447: 0.455: 0.461: 0.472: 0.482: 0.487: 0.486: 0.481: 0.476: 0.474: 0.472: 0.465: 0.455: 0.446: 0.435:
Cc : 0.134: 0.136: 0.138: 0.142: 0.145: 0.146: 0.146: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.140: 0.137: 0.134: 0.131:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:  131 :  136 :  143 :  151 :  160 :  170 :  181 :  192 :  201 :  210 :  218 :  224 :  229 :  234 :  237 :
Uоп: 6.19 : 6.20 : 6.35 : 9.57 :11.39 :10.54 :10.21 :10.52 :11.41 : 6.49 : 6.41 : 6.69 : 6.67 : 6.41 : 6.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.134: 0.130: 0.123: 0.081: 0.060: 0.063: 0.064: 0.063: 0.059: 0.115: 0.124: 0.126: 0.130: 0.134: 0.131:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.018: 0.030: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.027: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.026: 0.031: 0.030: 0.028: 0.028: 0.026: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 : 6181 : 0014 : 0014 : 0019 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 49191 : Y-строка  2  Cmax=  0.524 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=168)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.454: 0.465: 0.483: 0.502: 0.519: 0.524: 0.519: 0.504: 0.495: 0.497: 0.490: 0.478: 0.466: 0.453: 0.442:
Cc : 0.136: 0.139: 0.145: 0.151: 0.156: 0.157: 0.156: 0.151: 0.149: 0.149: 0.147: 0.143: 0.140: 0.136: 0.133:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:  125 :  130 :  137 :  145 :  156 :  168 :  182 :  195 :  206 :  215 :  224 :  230 :  235 :  240 :  243 :
Uоп: 6.13 :10.23 :12.00 :10.32 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.73 :10.22 :12.00 : 6.54 : 6.93 : 6.88 : 6.41 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.132: 0.081: 0.058: 0.062: 0.050: 0.049: 0.048: 0.042: 0.068: 0.062: 0.059: 0.121: 0.125: 0.130: 0.135:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.028: 0.038: 0.041: 0.043: 0.040: 0.041: 0.042: 0.034: 0.027: 0.027: 0.016: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 6181 : 0019 : 0019 : 0019 : 0001 : 6181 : 0014 : 0014 : 0014 : 6181 : 0019 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.011: 0.025: 0.034: 0.036: 0.041: 0.039: 0.038: 0.040: 0.029: 0.027: 0.023: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0019 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 0001 : 0001 : 0001 : 0019 : 0014 : 0014 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.587 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=165)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.460: 0.481: 0.510: 0.548: 0.584: 0.587: 0.568: 0.545: 0.512: 0.529: 0.520: 0.496: 0.475: 0.460: 0.446:
Cc : 0.138: 0.144: 0.153: 0.165: 0.175: 0.176: 0.170: 0.164: 0.154: 0.159: 0.156: 0.149: 0.142: 0.138: 0.134:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:  118 :  123 :  129 :  138 :  150 :  165 :  182 :  202 :  214 :  223 :  232 :  238 :  243 :  246 :  249 :
Uоп: 6.15 : 9.11 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.41 : 8.11 :10.32 :10.49 : 6.41 : 6.64 : 6.41 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.128: 0.085: 0.049: 0.061: 0.071: 0.067: 0.064: 0.069: 0.072: 0.068: 0.063: 0.073: 0.126: 0.130: 0.134:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0014 : 0019 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.033: 0.048: 0.051: 0.056: 0.051: 0.052: 0.053: 0.047: 0.034: 0.031: 0.026: 0.013: 0.012: 0.009:
Ки : 6181 : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 : 0014 : 0019 : 0014 : 0014 : 0014 : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.013: 0.027: 0.041: 0.039: 0.040: 0.047: 0.037: 0.034: 0.037: 0.027: 0.028: 0.021: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0019 : 6181 : 6181 : 0001 : 0014 : 6181 : 6182 : 0016 : 0019 : 0019 : 0014 : 6181 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.728 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=160)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.471: 0.498: 0.540: 0.608: 0.699: 0.728: 0.713: 0.645: 0.586: 0.584: 0.552: 0.513: 0.481: 0.465: 0.450:
Cc : 0.141: 0.150: 0.162: 0.182: 0.210: 0.218: 0.214: 0.193: 0.176: 0.175: 0.166: 0.154: 0.144: 0.139: 0.135:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:  110 :  114 :  119 :  128 :  140 :  160 :  186 :  197 :  220 :  235 :  243 :  247 :  251 :  253 :  255 :
Uоп:10.05 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.85 : 2.39 : 0.50 : 2.08 : 6.41 : 8.78 :11.41 : 6.41 : 6.87 : 6.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.057: 0.060: 0.083: 0.101: 0.118: 0.136: 0.099: 0.059: 0.071: 0.067: 0.060: 0.122: 0.126: 0.132:
Ки : 0001 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0016 : 0016 : 0014 : 0009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.044: 0.047: 0.068: 0.086: 0.093: 0.090: 0.068: 0.049: 0.045: 0.037: 0.031: 0.015: 0.014: 0.011:
Ки : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 : 6181 : 0019 : 0014 : 0009 : 0016 : 0014 : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.024: 0.035: 0.042: 0.036: 0.059: 0.064: 0.069: 0.037: 0.036: 0.037: 0.033: 0.025: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6181 : 6181 : 0001 : 0014 : 0016 : 0014 : 0019 : 6181 : 6181 : 0019 : 0014 : 0014 : 0019 : 0019 : 0019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  3.938 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 78)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.478: 0.511: 0.562: 0.653: 0.859: 1.204: 3.938: 1.155: 0.844: 0.652: 0.564: 0.517: 0.483: 0.466: 0.452:
Cc : 0.143: 0.153: 0.169: 0.196: 0.258: 0.361: 1.181: 0.347: 0.253: 0.196: 0.169: 0.155: 0.145: 0.140: 0.135:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:  101 :  103 :  106 :  112 :  123 :  147 :   78 :  195 :  242 :  252 :  256 :  258 :  260 :  261 :  262 :
Uоп: 9.57 :12.00 :12.00 :12.00 :11.24 : 1.94 : 1.25 : 0.59 : 1.91 : 6.92 : 8.08 :10.62 :11.41 : 6.71 : 6.86 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.050: 0.070: 0.102: 0.148: 0.249: 3.684: 0.296: 0.101: 0.060: 0.064: 0.061: 0.068: 0.126: 0.130:
Ки : 0001 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 6098 : 0009 : 0016 : 0019 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.032: 0.050: 0.045: 0.071: 0.127: 0.235: 0.000: 0.130: 0.087: 0.060: 0.043: 0.035: 0.028: 0.015: 0.012:
Ки : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 : 6181 : 0016 : 6138 : 0059 : 0005 : 0014 : 0019 : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.024: 0.034: 0.038: 0.047: 0.122: 0.080:      : 0.123: 0.072: 0.051: 0.038: 0.028: 0.022: 0.010: 0.008:
Ки : 6181 : 6181 : 0014 : 0014 : 0016 : 6181 :      : 0006 : 0014 : 0001 : 0014 : 0014 : 6181 : 0019 : 0019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  2.716 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=148)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.481: 0.517: 0.570: 0.663: 0.983: 2.391: 2.716: 2.488: 0.787: 0.567: 0.531: 0.505: 0.478: 0.464: 0.451:
Cc : 0.144: 0.155: 0.171: 0.199: 0.295: 0.717: 0.815: 0.746: 0.236: 0.170: 0.159: 0.151: 0.143: 0.139: 0.135:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   90 :   93 :  148 :  225 :  283 :  270 :  270 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 9.29 :12.00 :12.00 :10.78 : 2.30 : 0.82 :12.00 :12.00 : 0.66 :11.26 :12.00 :10.32 :11.13 : 6.69 : 6.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.052: 0.074: 0.111: 0.182: 0.857: 2.462: 1.803: 0.085: 0.077: 0.054: 0.062: 0.069: 0.126: 0.130:
Ки : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0016 : 0019 : 6181 : 6181 : 0014 : 0019 : 0019 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.032: 0.048: 0.042: 0.064: 0.173: 0.233: 0.001: 0.429: 0.082: 0.067: 0.044: 0.036: 0.028: 0.017: 0.014:
Ки : 0019 : 0001 : 0014 : 0014 : 0019 : 0020 : 0139 : 6182 : 0006 : 0014 : 0014 : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.021: 0.029: 0.034: 0.050: 0.112: 0.227:      : 0.001: 0.071: 0.033: 0.035: 0.028: 0.027: 0.010: 0.008:
Ки : 6181 : 0014 : 0001 : 0016 : 0014 : 0014 :      : 0153 : 0005 : 0016 : 0001 : 6181 : 6181 : 0019 : 0019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  7.733 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 44)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.479: 0.513: 0.562: 0.646: 0.834: 1.190: 7.733: 3.088: 0.784: 0.597: 0.528: 0.494: 0.471: 0.461: 0.449:
Cc : 0.144: 0.154: 0.168: 0.194: 0.250: 0.357: 2.320: 0.926: 0.235: 0.179: 0.158: 0.148: 0.141: 0.138: 0.135:
```

```
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   81 :   79 :   76 :   70 :   60 :   33 :   44 :  303 :  286 :  283 :  281 :  280 :  278 :  277 :  276 :
Uоп: 9.40 :10.78 :12.00 :10.94 : 2.69 : 2.00 :11.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.60 : 5.81 : 6.52 : 6.61 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.056: 0.070: 0.102: 0.137: 0.297: 3.852: 2.420: 0.333: 0.115: 0.063: 0.061: 0.124: 0.128: 0.132:
Ки : 0001 : 0001 : 0019 : 0019 : 0016 : 0019 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.032: 0.047: 0.041: 0.060: 0.136: 0.239: 3.563: 0.154: 0.068: 0.067: 0.051: 0.037: 0.022: 0.018: 0.014:
Ки : 0019 : 0019 : 0014 : 0014 : 0019 : 0016 : 6181 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.018: 0.028: 0.035: 0.044: 0.090: 0.088: 0.020: 0.131: 0.027: 0.035: 0.038: 0.036: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6181 : 0014 : 0001 : 0016 : 0014 : 0014 : 0005 : 0016 : 6182 : 0014 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  1.051 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 12)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.472: 0.501: 0.533: 0.571: 0.606: 0.808: 1.051: 0.948: 0.795: 0.622: 0.533: 0.490: 0.468: 0.458: 0.446:
Cc : 0.142: 0.150: 0.160: 0.171: 0.182: 0.242: 0.315: 0.284: 0.239: 0.186: 0.160: 0.147: 0.140: 0.137: 0.134:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   72 :   69 :   64 :   55 :   41 :   44 :   12 :  328 :  310 :  299 :  293 :  289 :  287 :  285 :  283 :
Uоп:11.00 :11.53 :12.00 :11.53 :10.28 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.82 : 6.27 : 6.52 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.056: 0.055: 0.078: 0.105: 0.263: 0.407: 0.221: 0.226: 0.125: 0.076: 0.053: 0.127: 0.131: 0.133:
Ки : 0001 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.032: 0.041: 0.040: 0.050: 0.059: 0.219: 0.334: 0.166: 0.087: 0.064: 0.047: 0.051: 0.023: 0.017: 0.014:
Ки : 0019 : 0019 : 0001 : 0014 : 0014 : 6182 : 6182 : 6181 : 0019 : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.019: 0.025: 0.035: 0.031: 0.052: 0.020: 0.016: 0.091: 0.051: 0.035: 0.041: 0.035: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6181 : 0014 : 0014 : 0016 : 0016 : 0006 : 0009 : 0019 : 6182 : 6182 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.692 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=340)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.463: 0.483: 0.506: 0.522: 0.531: 0.590: 0.630: 0.692: 0.655: 0.577: 0.518: 0.480: 0.464: 0.454: 0.442:
Cc : 0.139: 0.145: 0.152: 0.157: 0.159: 0.177: 0.189: 0.207: 0.197: 0.173: 0.155: 0.144: 0.139: 0.136: 0.133:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   64 :   60 :   54 :   45 :   31 :   29 :    5 :  340 :  323 :  312 :  304 :  299 :  295 :  292 :  290 :
Uоп: 6.24 :12.00 :10.48 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.17 : 6.57 : 6.41 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.125: 0.058: 0.058: 0.051: 0.071: 0.142: 0.142: 0.112: 0.117: 0.093: 0.066: 0.059: 0.128: 0.131: 0.134:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0019 : 0019 : 6181 : 6181 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.034: 0.039: 0.039: 0.046: 0.104: 0.129: 0.111: 0.067: 0.051: 0.048: 0.046: 0.023: 0.018: 0.012:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0014 : 0014 : 6182 : 6182 : 6181 : 6182 : 0019 : 0001 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.012: 0.022: 0.028: 0.037: 0.030: 0.019: 0.047: 0.058: 0.062: 0.038: 0.041: 0.031: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 6181 : 6181 : 0014 : 0001 : 0016 : 0009 : 0014 : 0014 : 0019 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.572 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=345)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.458: 0.468: 0.484: 0.496: 0.503: 0.515: 0.547: 0.572: 0.560: 0.527: 0.493: 0.469: 0.459: 0.448: 0.438:
Cc : 0.137: 0.140: 0.145: 0.149: 0.151: 0.155: 0.164: 0.172: 0.168: 0.158: 0.148: 0.141: 0.138: 0.134: 0.131:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   57 :   52 :   46 :   38 :   27 :   17 :    1 :  345 :  331 :  321 :  313 :  307 :  302 :  299 :  296 :
```

```
Uоп: 6.62 :10.20 :12.00 :10.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.89 : 6.41 : 6.67 : 6.41 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.126: 0.079: 0.055: 0.055: 0.040: 0.059: 0.064: 0.071: 0.070: 0.066: 0.057: 0.126: 0.129: 0.131: 0.134:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.026: 0.032: 0.032: 0.038: 0.053: 0.064: 0.063: 0.051: 0.048: 0.052: 0.027: 0.022: 0.016: 0.012:
Ки : 6181 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0001 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.011: 0.019: 0.024: 0.028: 0.036: 0.036: 0.042: 0.041: 0.046: 0.040: 0.033: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0019 : 6181 : 6181 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 6182 : 6182 : 0019 : 0019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.512 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=348)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.451: 0.459: 0.466: 0.475: 0.485: 0.495: 0.506: 0.512: 0.506: 0.488: 0.471: 0.462: 0.452: 0.442: 0.433:
Cc : 0.135: 0.138: 0.140: 0.143: 0.146: 0.148: 0.152: 0.154: 0.152: 0.146: 0.141: 0.139: 0.136: 0.132: 0.130:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   51 :   46 :   39 :   32 :   23 :   12 :    0 :  348 :  337 :  327 :  320 :  314 :  309 :  305 :  301 :
Uоп: 6.19 : 6.58 : 6.09 : 9.91 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.83 : 6.41 : 6.65 : 6.69 : 6.64 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.133: 0.125: 0.123: 0.073: 0.053: 0.047: 0.047: 0.050: 0.053: 0.058: 0.127: 0.128: 0.130: 0.132: 0.133:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6181 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.014: 0.025: 0.032: 0.038: 0.044: 0.049: 0.051: 0.046: 0.027: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 0019 : 6181 : 6181 : 6181 : 0001 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.024: 0.027: 0.033: 0.039: 0.040: 0.035: 0.032: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 6181 : 0019 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 0019 : 6182 : 6182 : 6182 : 0019 : 0019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   7.7333064 доли ПДКмр|
                                     |       2.3199920 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    44 град.
                        и скорости ветра 11.21 м/с
Всего источников: 54. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.253333 |   3.3 (Вклад источников 96.7%)|
|  1 |000401 6182| П1|     0.4002|   3.851722 |  51.5  |  51.5 |   9.6239386  |
|  2 |000401 6181| П1|     0.6787|   3.563256 |  47.6  |  99.1 |   5.2503667  |
|                      В сумме =   7.668311    99.1                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.064995     0.9                           |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
```

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	48188:	48188:	48165:	48484:	49236:	48925:	48580:
x=	28155:	28155:	28109:	27466:	27942:	28549:	28375:
Qc :	0.745:	0.745:	0.737:	0.548:	0.507:	0.559:	0.635:
Cc :	0.223:	0.223:	0.221:	0.164:	0.152:	0.168:	0.191:
Сф :	0.253:	0.253:	0.253:	0.253:	0.253:	0.253:	0.253:
Фоп:	135 :	135 :	133 :	126 :	151 :	165 :	154 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.114:	0.114:	0.117:	0.062:	0.047:	0.064:	0.084:
Ки :	0019 :	0019 :	0019 :	0019 :	0001 :	0019 :	0019 :
Ви :	0.100:	0.100:	0.099:	0.051:	0.047:	0.043:	0.060:
Ки :	6181 :	6181 :	6181 :	6181 :	0019 :	0014 :	6181 :
Ви :	0.073:	0.073:	0.067:	0.040:	0.039:	0.042:	0.048:
Ки :	0016 :	0016 :	0016 :	0001 :	6181 :	6181 :	6182 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7445853 доли ПДКмр|
| 0.2233756 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 54. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.253333	34.0 (Вклад источников 66.0%)		
1	000401 0019	Т	1.1584	0.114101	23.2	23.2	0.098498471
2	000401 6181	П1	0.6787	0.100387	20.4	43.7	0.147917032
3	000401 0016	Т	0.7253	0.072801	14.8	58.5	0.100374080
4	000401 6182	П1	0.4002	0.047890	9.7	68.2	0.119658202
5	000401 0014	Т	0.8782	0.044180	9.0	77.2	0.050307225

6	000401 0020	T	0.2762	0.024527	5.0	82.2	0.088800229
7	000401 0030	T	0.2139	0.020239	4.1	86.3	0.094618902
8	000401 0031	T	0.2252	0.020178	4.1	90.4	0.089598939
9	000401 0001	T	610.90	0.017986	3.7	94.1	0.000029442
10	000401 0017	T	0.2097	0.007183	1.5	95.6	0.034252875
			В сумме =	0.722803	95.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.021782	4.4		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.776	0.766	0.775	0.775	0.754	0.713	0.666	0.657	0.675	0.701	0.730	0.758	0.786	0.798	0.794
Cc	0.233	0.230	0.232	0.232	0.226	0.214	0.200	0.197	0.202	0.210	0.219	0.228	0.236	0.239	0.238
Сф	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
Фоп:	0	11	20	28	35	42	49	34	41	48	55	62	69	76	84
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	3.01	2.95	3.33	3.31	9.38	9.47	9.67	3.14
Ви	0.210	0.259	0.257	0.244	0.227	0.213	0.201	0.098	0.101	0.109	0.114	0.140	0.144	0.146	0.126
Ки	6182	6181	6181	6181	6181	6181	6181	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019
Ви	0.203	0.179	0.177	0.182	0.183	0.170	0.153	0.096	0.100	0.091	0.094	0.082	0.086	0.090	0.108
Ки	6181	6182	6182	6182	6182	6182	6182	0016	0016	0016	0016	0014	0014	0016	0016
Ви	0.061	0.022	0.023	0.022	0.023	0.021	0.016	0.058	0.061	0.073	0.077	0.080	0.084	0.088	0.087
Ки	0014	0014	0009	0006	0006	0006	0005	0014	0014	0014	0014	0016	0016	0014	0014

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386

x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.794	0.795	0.799	0.819	0.838	0.845	0.835	0.809	0.773	0.737	0.714	0.691	0.672	0.670	0.679
Cc	0.238	0.238	0.240	0.246	0.251	0.254	0.250	0.243	0.232	0.221	0.214	0.207	0.201	0.201	0.204
Сф	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
Фоп:	91	99	107	116	123	131	138	145	152	159	166	173	180	186	194
Uоп:	3.07	3.01	2.93	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	2.83	2.88	2.95	3.04	2.27	3.18
Ви	0.126	0.126	0.125	0.142	0.138	0.137	0.130	0.123	0.120	0.122	0.117	0.111	0.105	0.124	0.094
Ки	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016
Ви	0.113	0.116	0.119	0.114	0.123	0.125	0.122	0.121	0.112	0.097	0.091	0.087	0.084	0.084	0.080
Ки	0016	0016	0016	0016	6181	6181	0016	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0014	0019
Ви	0.087	0.084	0.079	0.111	0.120	0.119	0.113	0.094	0.072	0.063	0.065	0.067	0.070	0.054	0.078
Ки	0014	0014	0014	6181	0016	0016	6181	6181	6182	0014	0014	0014	0014	0019	0014

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.708	0.658	0.679	0.725	0.774	0.818	0.851	0.888	0.894	0.816	0.721	0.672	0.664	0.685	0.754
Cc	0.212	0.197	0.204	0.217	0.232	0.246	0.255	0.266	0.268	0.245	0.216	0.202	0.199	0.205	0.226
Сф	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
Фоп:	203	211	200	207	216	225	235	246	256	266	274	281	264	274	285
Uоп:	12.00	12.00	0.50	0.54	0.58	0.62	0.82	1.91	2.43	1.91	0.54	0.50	12.00	12.00	12.00
Ви	0.113	0.118	0.102	0.100	0.112	0.113	0.102	0.110	0.110	0.107	0.104	0.106	0.292	0.318	0.311
Ки	0019	0019	0014	0009	0009	0009	0009	0016	0005	0016	0014	0014	6181	6181	6181
Ви	0.100	0.085	0.081	0.097	0.096	0.095	0.077	0.101	0.104	0.096	0.058	0.046	0.104	0.070	0.064
Ки	6098	0016	0009	0014	0014	0014	0014	0005	0016	0005	0005	0005	6182	6182	0019
Ви	0.090	0.055	0.041	0.045	0.050	0.057	0.070	0.079	0.099	0.075	0.050	0.039	0.006	0.017	0.031
Ки	0016	6098	6181	6181	0059	0005	0006	0014	0014	0006	0009	0009	0153	0019	6182

y=	46927	46826	46733	46650	46577	46515	46467	46431
x=	29881	29819	29745	29661	29568	29466	29359	29246
Qc	0.853	0.930	0.964	0.953	0.918	0.883	0.849	0.807
Cc	0.256	0.279	0.289	0.286	0.275	0.265	0.255	0.242
Сф	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
Фоп:	294	302	310	318	325	331	339	350
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.326	0.354	0.361	0.341	0.267	0.201	0.230	0.217
Ки	6181	6181	6181	6181	6181	6182	6182	6182
Ви	0.095	0.106	0.104	0.089	0.113	0.143	0.106	0.166
Ки	0019	0019	0019	0019	6182	6181	6181	6181
Ви	0.041	0.052	0.059	0.060	0.079	0.080	0.072	0.085
Ки	0016	0016	0016	0014	0019	0019	0014	0014

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29745.3 м, Y= 46733.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9638898 доли ПДКмр|
| 0.2891670 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 54. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]		Вклад источников	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.253333	26.3	73.7%	
1	000401 6181	П1	0.6787	0.361138	50.8	50.8	0.532127798
2	000401 0019	Т	1.1584	0.103596	14.6	65.4	0.089429826
3	000401 0016	Т	0.7253	0.058507	8.2	73.6	0.080666035
4	000401 0014	Т	0.8782	0.046751	6.6	80.2	0.053234905
5	000401 6182	П1	0.4002	0.040020	5.6	85.8	0.099995293
6	000401 0020	Т	0.2762	0.022523	3.2	89.0	0.081547320
7	000401 0031	Т	0.2252	0.018329	2.6	91.6	0.081388496
8	000401 0030	Т	0.2139	0.018306	2.6	94.2	0.085580237
9	000401 0001	Т	610.90	0.014202	2.0	96.2	0.000023248
			В сумме =	0.936705	96.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.027185	3.8		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6180	0.507518	П1	108.760666	0.50	5.7
2	000401 6181	0.253759	П1	54.380333	0.50	5.7
3	000401 6182	0.507518	П1	108.760666	0.50	5.7
4	000401 6183	0.380639	П1	81.570503	0.50	5.7
	Суммарный Mq =	1.649433 г/с				
	Сумма Cm по всем источникам =	353.472168 долей ПДК				
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 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 001: X=0, Y=0					
2909	0.0760000	0.0760000	0.0760000	0.0760000	0.0760000
	0.1520000	0.1520000	0.1520000	0.1520000	0.1520000

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~~

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.206 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=187)

x= 26443 :	26875:	27307:	27739:	28171:	28603:	29035:	29467:	29899:	30331:	30763:	31195:	31627:	32059:	32491:
Qc :	0.179:	0.183:	0.187:	0.192:	0.197:	0.201:	0.205:	0.206:	0.205:	0.201:	0.196:	0.190:	0.184:	0.180:	0.176:
Cc :	0.089:	0.091:	0.094:	0.096:	0.098:	0.101:	0.102:	0.103:	0.102:	0.100:	0.098:	0.095:	0.092:	0.090:	0.088:
Сф :	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:
Фоп:	132 :	137 :	143 :	150 :	158 :	167 :	177 :	187 :	197 :	205 :	213 :	220 :	225 :	230 :	234 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.017:	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:
Ки :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :
Ви :	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.015:	0.017:	0.017:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:	0.007:
Ки :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :

~~~~~~

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.226 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=188)

x= 26443 :	26875:	27307:	27739:	28171:	28603:	29035:	29467:	29899:	30331:	30763:	31195:	31627:	32059:	32491:
Qc :	0.182:	0.188:	0.194:	0.200:	0.208:	0.215:	0.222:	0.226:	0.224:	0.216:	0.207:	0.198:	0.190:	0.183:	0.178:
Cc :	0.091:	0.094:	0.097:	0.100:	0.104:	0.108:	0.111:	0.113:	0.112:	0.108:	0.103:	0.099:	0.095:	0.092:	0.089:
Сф :	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:
Фоп:	127 :	132 :	138 :	145 :	154 :	165 :	176 :	188 :	200 :	210 :	218 :	225 :	231 :	235 :	239 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.010:	0.012:	0.015:	0.017:	0.020:	0.022:	0.023:	0.025:	0.025:	0.023:	0.019:	0.016:	0.013:	0.011:	0.009:
Ки :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :
Ви :	0.009:	0.010:	0.011:	0.014:	0.016:	0.017:	0.023:	0.022:	0.021:	0.019:	0.016:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:
Ки :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :
Ви :	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:
Ки :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6181 :	6181 :	6181 :	6181 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :

~~~~~~

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.258 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=190)

x= 26443 :	26875:	27307:	27739:	28171:	28603:	29035:	29467:	29899:	30331:	30763:	31195:	31627:	32059:	32491:
Qc :	0.186:	0.193:	0.201:	0.210:	0.221:	0.233:	0.247:	0.258:	0.254:	0.239:	0.222:	0.207:	0.195:	0.187:	0.181:
Cc :	0.093:	0.096:	0.101:	0.105:	0.111:	0.117:	0.124:	0.129:	0.127:	0.120:	0.111:	0.103:	0.098:	0.094:	0.090:
Сф :	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:
Фоп:	121 :	125 :	131 :	139 :	148 :	161 :	175 :	190 :	204 :	216 :	225 :	232 :	237 :	241 :	244 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.012:	0.014:	0.018:	0.022:	0.026:	0.031:	0.033:	0.038:	0.038:	0.032:	0.025:	0.019:	0.015:	0.012:	0.010:
Ки :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :
Ви :	0.009:	0.011:	0.013:	0.014:	0.019:	0.020:	0.029:	0.032:	0.029:	0.025:	0.020:	0.016:	0.013:	0.010:	0.009:
Ки :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.009:	0.011:	0.014:	0.017:	0.020:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:	0.011:	0.009:	0.007:	0.006:
Ки :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6181 :	6181 :	6181 :	6181 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :

~~~~~~

```
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.319 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=194)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.190: 0.199: 0.210: 0.222: 0.237: 0.255: 0.283: 0.319: 0.313: 0.273: 0.239: 0.216: 0.201: 0.190: 0.183:
Cc : 0.095: 0.099: 0.105: 0.111: 0.119: 0.128: 0.141: 0.160: 0.156: 0.137: 0.120: 0.108: 0.100: 0.095: 0.091:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  114 :  117 :  123 :  130 :  141 :  156 :  173 :  194 :  212 :  225 :  234 :  240 :  245 :  248 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.016: 0.022: 0.029: 0.039: 0.051: 0.049: 0.059: 0.062: 0.046: 0.032: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.034: 0.051: 0.045: 0.034: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6181 : 6181 : 6180 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.017: 0.034: 0.034: 0.027: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.501 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=200)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.205: 0.219: 0.237: 0.259: 0.295: 0.367: 0.501: 0.432: 0.312: 0.254: 0.223: 0.205: 0.193: 0.184:
Cc : 0.097: 0.102: 0.109: 0.118: 0.129: 0.148: 0.184: 0.251: 0.216: 0.156: 0.127: 0.112: 0.102: 0.096: 0.092:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  106 :  108 :  112 :  119 :  130 :  149 :  157 :  200 :  225 :  238 :  246 :  250 :  254 :  256 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.019: 0.026: 0.039: 0.062: 0.097: 0.194: 0.167: 0.120: 0.061: 0.038: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.016: 0.017: 0.021: 0.032: 0.021: 0.080: 0.071: 0.045: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.013: 0.001: 0.075: 0.045: 0.027: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  2.687 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=225)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.197: 0.210: 0.229: 0.255: 0.294: 0.396: 1.269: 2.687: 0.497: 0.319: 0.257: 0.226: 0.206: 0.194: 0.185:
Cc : 0.099: 0.105: 0.114: 0.128: 0.147: 0.198: 0.634: 1.344: 0.249: 0.159: 0.129: 0.113: 0.103: 0.097: 0.093:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   97 :   98 :  100 :  104 :  112 :  127 :  122 :  225 :  251 :  257 :  260 :  262 :  263 :  264 :  265 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.021: 0.030: 0.048: 0.088: 0.219: 1.117: 1.660: 0.177: 0.064: 0.037: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.017: 0.022: 0.034: 0.017:      : 0.405: 0.073: 0.048: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6183 : 6183 : 6183 :      : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.016: 0.007:      : 0.326: 0.072: 0.034: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6181 :      : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  8.187 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=226)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.199: 0.213: 0.237: 0.275: 0.350: 0.717: 8.187: 1.223: 0.365: 0.282: 0.247: 0.222: 0.205: 0.193: 0.185:
Cc : 0.099: 0.107: 0.118: 0.138: 0.175: 0.359: 4.093: 0.611: 0.182: 0.141: 0.124: 0.111: 0.102: 0.097: 0.092:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   88 :   87 :   87 :   86 :   86 :   93 :  226 :  328 :  293 :  277 :  275 :  274 :  273 :  273 :  272 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.021: 0.032: 0.050: 0.100: 0.502: 8.035: 1.071: 0.191: 0.049: 0.033: 0.023: 0.017: 0.014: 0.010:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 : 6182 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.053: 0.063:      :      : 0.022: 0.034: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Ки : 6180 : 6180 : 6183 : 6183 : 6183 : 6182 :      :      : 6181 : 6181 : 6180 : 6180 : 6180 : 6182 : 6180 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.019: 0.024: 0.027:      :      :      : 0.001: 0.033: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6181 :      :      :      : 6182 : 6180 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.688 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.198: 0.213: 0.238: 0.281: 0.377: 0.669: 0.688: 0.392: 0.294: 0.255: 0.233: 0.215: 0.201: 0.191: 0.184:
Cc : 0.099: 0.107: 0.119: 0.140: 0.188: 0.335: 0.344: 0.196: 0.147: 0.127: 0.117: 0.108: 0.101: 0.096: 0.092:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   79 :   77 :   74 :   69 :   61 :   45 :  357 :  323 :  301 :  294 :  289 :  286 :  283 :  281 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.021: 0.030: 0.046: 0.080: 0.199: 0.461: 0.215: 0.096: 0.051: 0.031: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6183 : 6183 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.066: 0.168: 0.074: 0.017: 0.033: 0.023: 0.020: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6180 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6182 : 6182 : 6183 : 6183 : 6181 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6182 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.030: 0.048: 0.090: 0.001: 0.008: 0.012: 0.017: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.376 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 28)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.196: 0.210: 0.230: 0.263: 0.318: 0.376: 0.348: 0.293: 0.258: 0.237: 0.221: 0.208: 0.197: 0.188: 0.182:
Cc : 0.098: 0.105: 0.115: 0.132: 0.159: 0.188: 0.174: 0.146: 0.129: 0.118: 0.110: 0.104: 0.098: 0.094: 0.091:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   70 :   67 :   62 :   55 :   45 :   28 :    4 :  338 :  320 :  309 :  302 :  296 :  292 :  289 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.019: 0.026: 0.037: 0.054: 0.080: 0.099: 0.087: 0.061: 0.039: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6180 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.050: 0.070: 0.050: 0.033: 0.021: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6180 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6182 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.044: 0.028: 0.017: 0.018: 0.015: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.280 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 21)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.192: 0.203: 0.218: 0.239: 0.263: 0.280: 0.274: 0.255: 0.236: 0.222: 0.210: 0.200: 0.192: 0.185: 0.180:
Cc : 0.096: 0.102: 0.109: 0.119: 0.132: 0.140: 0.137: 0.127: 0.118: 0.111: 0.105: 0.100: 0.096: 0.093: 0.090:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   63 :   58 :   53 :   45 :   34 :   21 :    4 :  346 :  331 :  320 :  311 :  305 :  300 :  296 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.037: 0.045: 0.050: 0.047: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.033: 0.027: 0.022: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6180 : 6180 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.030: 0.025: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.237 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 16)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.188: 0.196: 0.206: 0.218: 0.230: 0.237: 0.236: 0.228: 0.219: 0.209: 0.201: 0.193: 0.187: 0.182: 0.177:
Cc : 0.094: 0.098: 0.103: 0.109: 0.115: 0.119: 0.118: 0.114: 0.109: 0.105: 0.100: 0.097: 0.094: 0.091: 0.089:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:   56 :   51 :   45 :   37 :   28 :   16 :    3 :  350 :  338 :  327 :  319 :  312 :  307 :  303 :  299 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.031: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: 0.016: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6180 : 6180 : 6180 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   8.1865864 доли ПДКмр|
                                     |       4.0932932 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   226 град.
                        и скорости ветра  0.68 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.152000 |   1.9 (Вклад источников 98.1%)|
|  1 |000401 6183| П1|     0.3806|   8.034586 | 100.0  | 100.0 |  21.1081524  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
```

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	48188:	48188:	48165:	48484:	49236:	48925:	48580:
x=	28155:	28155:	28109:	27466:	27942:	28549:	28375:
Qc :	0.242:	0.242:	0.241:	0.210:	0.203:	0.225:	0.234:
Cc :	0.121:	0.121:	0.121:	0.105:	0.101:	0.112:	0.117:
Сф :	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:
Фоп:	137 :	137 :	135 :	129 :	150 :	161 :	151 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.044:	0.044:	0.043:	0.023:	0.018:	0.027:	0.033:
Ки :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :	6182 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.013:	0.013:	0.019:	0.020:
Ки :	6181 :	6181 :	6181 :	6180 :	6180 :	6180 :	6180 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.012:	0.010:	0.015:	0.018:
Ки :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6183 :	6181 :	6181 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2422424 доли ПДКмр|
| 0.1211212 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.152000	62.7 (Вклад источников 37.3%)		
1	000401 6182	П1	0.5075	0.043736	48.5	48.5	0.086175345
2	000401 6181	П1	0.2538	0.019306	21.4	69.9	0.076078869
3	000401 6183	П1	0.3806	0.014323	15.9	85.7	0.037627768

```
|  4 |000401 6180| П1|     0.5075|   0.012879 |  14.3  | 100.0 | 0.025375510  |
|                         В сумме =   0.242242   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                       вращающихся печей, боксит) (495*)
                ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.406	0.442	0.488	0.532	0.555	0.545	0.512	0.469	0.425	0.386	0.355	0.330	0.311	0.296	0.284
Cc	0.203	0.221	0.244	0.266	0.277	0.273	0.256	0.234	0.212	0.193	0.177	0.165	0.155	0.148	0.142
Сф	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152
Фоп	356	6	16	25	34	43	50	58	65	72	79	85	91	97	103
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.168	0.164	0.159	0.149	0.145	0.139	0.123	0.112	0.104	0.096	0.090	0.084	0.079	0.075	0.071
Ки	6182	6182	6182	6182	6183	6183	6183	6182	6182	6182	6182	6182	6182	6182	
Ви	0.063	0.085	0.107	0.135	0.140	0.130	0.120	0.105	0.084	0.068	0.059	0.046	0.038	0.033	0.030
Ки	6183	6183	6183	6183	6182	6182	6182	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183	6183
Ви	0.020	0.029	0.040	0.050	0.069	0.076	0.071	0.059	0.048	0.037	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020
Ки	6181	6181	6181	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6180	6181	6181	6181	6181	6181

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.275	0.268	0.263	0.258	0.255	0.254	0.253	0.252	0.253	0.255	0.258	0.263	0.269	0.277	0.288
Cc	0.138	0.134	0.131	0.129	0.128	0.127	0.126	0.126	0.127	0.128	0.129	0.131	0.135	0.139	0.144

```
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  109 :  114 :  120 :  125 :  130 :  136 :  141 :  146 :  150 :  155 :  160 :  164 :  169 :  174 :  179 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.065: 0.063: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.052: 0.051: 0.051: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:
Ки : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.029: 0.024: 0.025: 0.022: 0.020: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.028: 0.029: 0.035: 0.044:
Ки : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.017: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.023: 0.028: 0.031: 0.032:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6180 : 6180 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  48360: 48320: 48267: 48202: 48125: 48039: 47943: 47840: 47731: 47617: 47500: 47381: 47263: 47147: 47034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29281: 29393: 29499: 29598: 29689: 29769: 29840: 29898: 29944: 29976: 29995: 30000: 29991: 29968: 29931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.300: 0.316: 0.335: 0.357: 0.382: 0.408: 0.432: 0.452: 0.462: 0.458: 0.438: 0.407: 0.377: 0.361: 0.352:
Cc : 0.150: 0.158: 0.168: 0.179: 0.191: 0.204: 0.216: 0.226: 0.231: 0.229: 0.219: 0.204: 0.189: 0.181: 0.176:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  185 :  190 :  196 :  202 :  208 :  214 :  221 :  227 :  235 :  242 :  250 :  259 :  270 :  281 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.060: 0.068: 0.079: 0.093: 0.108: 0.119: 0.129: 0.138: 0.134: 0.128: 0.128: 0.153: 0.170: 0.170:
Ки : 6182 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 : 6180 :
Ви : 0.046: 0.049: 0.054: 0.058: 0.062: 0.066: 0.072: 0.076: 0.077: 0.078: 0.071: 0.060: 0.049: 0.034: 0.027:
Ки : 6180 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
Ви : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.052: 0.055: 0.059: 0.054: 0.021: 0.005: 0.002:
Ки : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.343: 0.341: 0.343: 0.347: 0.352: 0.359: 0.368: 0.382:
Cc : 0.172: 0.170: 0.171: 0.173: 0.176: 0.180: 0.184: 0.191:
Сф : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп:  302 :  290 :  298 :  308 :  317 :  327 :  337 :  346 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.174: 0.141: 0.147: 0.161: 0.166: 0.173: 0.177: 0.170:
Ки : 6180 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 : 6182 :
Ви : 0.017: 0.035: 0.036: 0.025: 0.026: 0.024: 0.026: 0.046:
Ки : 6181 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 : 6183 :
Ви :      : 0.012: 0.008: 0.009: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013:
Ки :      : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 : 6181 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 28662.2 м,  Y= 46458.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5546337 доли ПДКмр|
                                     |       0.2773168 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    34 град.
```

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.152000	27.4 (Вклад источников 72.6%)		
1	000401 6183	П1	0.3806	0.145062	36.0	36.0	0.381101936
2	000401 6182	П1	0.5075	0.139722	34.7	70.7	0.275303811
3	000401 6180	П1	0.5075	0.069060	17.2	87.9	0.136073962
4	000401 6181	П1	0.2538	0.048790	12.1	100.0	0.192268282
			В сумме =	0.554634	100.0		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Экибастуз.
   Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
   ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники Код	M	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0026	0.004800	T	0.433727	0.50	21.2
2	000401 0037	0.001600	T	0.230477	0.68	22.6
3	000401 0053	0.002600	T	0.143792	0.55	31.4
4	000401 0064	0.003800	T	9.663436	0.52	6.0
5	000401 0066	0.007600	T	1.530075	1.84	26.2
6	000401 0068	0.002600	T	0.015567	1.66	113.8
7	000401 0072	0.001600	T	0.128200	0.50	25.6
8	000401 0106	0.002600	T	0.892154	1.32	18.9
9	000401 0107	0.002600	T	2.482806	0.99	11.3
10	000401 0110	0.002600	T	1.501762	1.32	15.1
11	000401 0111	0.033800	T	3.735087	1.35	30.8
12	000401 0115	0.002600	T	0.657346	0.50	15.7
13	000401 0118	0.002600	T	2.704109	0.50	8.5
14	000401 0125	0.003200	T	0.317604	0.83	28.3
15	000401 0126	0.002600	T	4.137904	0.50	7.1
16	000401 0128	0.002600	T	0.204409	0.62	28.3
17	000401 0135	0.003200	T	7.059862	0.58	6.6
18	000401 0137	0.005800	T	6.032243	0.50	8.5
19	000401 0147	0.002600	T	2.704109	0.50	8.5
20	000401 0166	0.003600	T	0.157645	12.01	56.1
21	000401 0167	0.001600	T	0.758937	0.50	12.0
22	000401 0168	0.000160	T	0.075894	0.50	12.0
23	000401 6024	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7
24	000401 6025	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7
25	000401 6026	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7

26	000401 6027	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7
27	000401 6028	0.031200	П1	83.576660	0.50	5.7
28	000401 6079	0.003200	П1	8.571965	0.50	5.7
29	000401 6080	0.004200	П1	11.250704	0.50	5.7
30	000401 6081	0.003200	П1	8.571965	0.50	5.7
31	000401 6083	0.003200	П1	8.571965	0.50	5.7
32	000401 6084	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7
33	000401 6092	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7
34	000401 6103	0.001600	П1	4.285983	0.50	5.7
35	000401 6133	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7
36	000401 6134	0.002200	П1	5.893226	0.50	5.7
37	000401 6182	0.003867	П1	10.360023	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.167627 г/с
Сумма См по всем источникам = 235.402649 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 10:14
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 49623 : Y-строка  1  Cmax=  0.052 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.050: 0.052: 0.052: 0.048: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  134 :  139 :  146 :  154 :  163 :  173 :  184 :  195 :  204 :  212 :  219 :  225 :  229 :  233 :  237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0137 : 0137 : 0137 : 0137 : 6080 : 6080 : 6080 : 6080 : 6080 : 6080 : 6080 : 6081 : 6081 : 6081 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 49191 : Y-строка  2  Cmax=  0.071 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=185)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.040: 0.048: 0.057: 0.065: 0.071: 0.071: 0.064: 0.054: 0.044: 0.037: 0.032: 0.027: 0.024: 0.020:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  128 :  134 :  141 :  149 :  160 :  172 :  185 :  198 :  209 :  218 :  225 :  230 :  235 :  239 :  242 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0137 : 0137 : 0137 : 0137 : 0137 : 6080 : 6080 : 6080 : 6080 : 6080 : 6083 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.107 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=188)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.047: 0.059: 0.074: 0.091: 0.104: 0.107: 0.090: 0.068: 0.053: 0.043: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  121 :  127 :  134 :  143 :  155 :  170 :  188 :  204 :  217 :  226 :  232 :  237 :  241 :  245 :  247 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.023: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
```

```
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.009: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0066 : 0137 : 0137 : 0137 : 0137 : 6084 : 6080 : 6079 : 6079 : 6083 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.207 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=192)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.054: 0.072: 0.099: 0.140: 0.186: 0.207: 0.127: 0.086: 0.064: 0.050: 0.040: 0.033: 0.028: 0.023:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  114 :  118 :  124 :  133 :  147 :  167 :  192 :  213 :  227 :  235 :  241 :  246 :  249 :  251 :  253 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.037: 0.061: 0.059: 0.041: 0.029: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 0111 : 0111 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.034: 0.049: 0.055: 0.032: 0.018: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 6028 : 6028 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.025: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0137 : 6083 : 6083 : 6083 : 6083 : 6084 : 6080 : 6079 : 6083 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 : 0066 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.711 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=202)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.059: 0.082: 0.125: 0.220: 0.392: 0.711: 0.195: 0.114: 0.080: 0.056: 0.043: 0.035: 0.029: 0.024:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.028: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  105 :  108 :  112 :  120 :  132 :  158 :  202 :  229 :  240 :  248 :  253 :  255 :  257 :  258 :  260 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.019: 0.026: 0.042: 0.058: 0.176: 0.326: 0.063: 0.042: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 0111 : 0111 : 6079 : 0111 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.054: 0.080: 0.164: 0.056: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 6028 : 6028 : 0111 : 6028 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.017: 0.113: 0.009: 0.007: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6083 : 6083 : 6083 : 6083 : 6083 : 0110 : 6028 : 0037 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 : 6081 : 0066 : 0066 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  1.344 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=139)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.060: 0.084: 0.131: 0.248: 1.344: 0.986: 0.245: 0.120: 0.077: 0.058: 0.046: 0.037: 0.030: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.054: 0.039: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   95 :   96 :   98 :  100 :  110 :  139 :  224 :  253 :  261 :  263 :  264 :  265 :  265 :  266 :  266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.021: 0.032: 0.052: 0.141: 0.859: 0.797: 0.113: 0.046: 0.030: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.012: 0.089: 0.061: 0.019: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 6027 : 6026 : 6027 : 0126 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.084: 0.040: 0.017: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6083 : 6083 : 6083 : 6083 : 6026 : 6027 : 6026 : 0106 : 0126 : 6083 : 6083 : 0066 : 0066 : 0066 : 0066 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  4.403 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=280)
```

```
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.058: 0.080: 0.122: 0.239: 1.394: 4.403: 0.444: 0.149: 0.089: 0.064: 0.048: 0.038: 0.031: 0.026:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.056: 0.176: 0.018: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   85 :   83 :   81 :   77 :   71 :   46 :  280 :  289 :  279 :  277 :  275 :  274 :  274 :  274 :  273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.58 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.021: 0.032: 0.053: 0.140: 1.140: 2.258: 0.259: 0.056: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6134 : 0066 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.012: 0.075: 1.153: 0.043: 0.035: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 6027 : 6027 : 0137 : 6028 : 0066 : 0066 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.042: 0.502: 0.039: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6083 : 6083 : 6083 : 6083 : 6026 : 6026 : 0147 : 0111 : 6182 : 0111 : 0066 : 0066 : 0066 : 0066 : 0066 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.323 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 16)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.053: 0.071: 0.103: 0.172: 0.323: 0.310: 0.300: 0.159: 0.102: 0.068: 0.050: 0.038: 0.031: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.012: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   75 :   71 :   66 :   58 :   43 :   16 :  343 :  315 :  302 :  293 :  288 :  285 :  283 :  281 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.020: 0.029: 0.045: 0.078: 0.148: 0.120: 0.076: 0.041: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.030: 0.081: 0.078: 0.040: 0.015: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0064 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.030: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6083 : 6083 : 6083 : 6027 : 6026 : 6027 : 0137 : 0135 : 6182 : 0066 : 0066 : 0066 : 0066 : 0066 : 0066 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.150 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=332)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.047: 0.060: 0.080: 0.110: 0.139: 0.144: 0.150: 0.117: 0.086: 0.063: 0.047: 0.037: 0.030: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   66 :   61 :   54 :   44 :   30 :   11 :  350 :  332 :  316 :  306 :  300 :  295 :  291 :  289 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.017: 0.024: 0.033: 0.047: 0.060: 0.054: 0.035: 0.030: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.027: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0137 : 6083 : 6083 : 6083 : 6027 : 6027 : 0137 : 0137 : 0064 : 6182 : 0066 : 0066 : 0066 : 0066 : 0066 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.093 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=339)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.041: 0.050: 0.061: 0.075: 0.086: 0.091: 0.093: 0.083: 0.067: 0.054: 0.043: 0.034: 0.028: 0.023:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Фоп:   58 :   52 :   45 :   35 :   23 :    9 :  354 :  339 :  326 :  316 :  309 :  303 :  299 :  295 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.030: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0137 : 6083 : 6083 : 6083 : 6083 : 0137 : 0137 : 0137 : 0064 : 0064 : 0066 : 0066 : 0066 : 0066 : 0066 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.065 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=344)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.035: 0.041: 0.048: 0.055: 0.061: 0.064: 0.065: 0.060: 0.053: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   51 :   45 :   38 :   29 :   19 :    7 :  356 :  344 :  333 :  324 :  316 :  310 :  306 :  302 :  298 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0137 : 6083 : 6083 : 6083 : 0137 : 0137 : 0137 : 0137 : 0137 : 0064 : 0137 : 0137 : 0066 : 0066 : 0066 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   4.4034877 доли ПДКмр|
                                     |       0.1761395 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   280 град.
                        и скорости ветра  0.58 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6134| П1|   0.002200|   2.258289 |  51.3  |  51.3 |     1026.49  |
|  2 |000401 0137| Т |   0.005800|   1.152804 |  26.2  |  77.5 | 198.7592468  |
|  3 |000401 0147| Т |   0.002600|   0.501634 |  11.4  |  88.9 | 192.9361572  |
|  4 |000401 0118| Т |   0.002600|   0.433508 |   9.8  |  98.7 | 166.7339020  |
|                        В сумме =   4.346235    98.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.057252     1.3                          |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
```

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	48188:	48188:	48165:	48484:	49236:	48925:	48580:
x=	28155:	28155:	28109:	27466:	27942:	28549:	28375:
Qc :	0.161:	0.161:	0.158:	0.074:	0.059:	0.088:	0.118:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.003:	0.002:	0.004:	0.005:
Фоп:	142 :	142 :	140 :	131 :	154 :	169 :	160 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.043:	0.043:	0.041:	0.021:	0.015:	0.024:	0.033:
Ки :	0111 :	0111 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :	6028 :
Ви :	0.039:	0.039:	0.038:	0.013:	0.011:	0.018:	0.028:
Ки :	6028 :	6028 :	0111 :	0111 :	0111 :	0111 :	0111 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.003:	0.002:	0.003:	0.004:
Ки :	6083 :	6083 :	6083 :	6083 :	0137 :	6080 :	0137 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.1 м, Y= 48188.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1610902 доли ПДКмр|
| 0.0064436 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0111	Т	0.0338	0.042564	26.4	26.4	1.2592950
2	000401 6028	П1	0.0312	0.039306	24.4	50.8	1.2598133
3	000401 6083	П1	0.003200	0.005916	3.7	54.5	1.8487519
4	000401 0115	Т	0.002600	0.005518	3.4	57.9	2.1223385
5	000401 6133	П1	0.002600	0.005013	3.1	61.0	1.9282640
6	000401 0137	Т	0.005800	0.005004	3.1	64.1	0.862794757
7	000401 6024	П1	0.002600	0.004335	2.7	66.8	1.6671362
8	000401 6025	П1	0.002600	0.004055	2.5	69.3	1.5597594
9	000401 6182	П1	0.003867	0.003891	2.4	71.8	1.0060297

10	000401 6026	П1	0.002600	0.003785	2.3	74.1	1.4556141
11	000401 0110	Т	0.002600	0.003757	2.3	76.4	1.4450493
12	000401 0064	Т	0.003800	0.003641	2.3	78.7	0.958195806
13	000401 6027	П1	0.002600	0.003524	2.2	80.9	1.3554544
14	000401 0135	Т	0.003200	0.003076	1.9	82.8	0.961350322
15	000401 0107	Т	0.002600	0.002861	1.8	84.6	1.1001931
16	000401 6134	П1	0.002200	0.002483	1.5	86.1	1.1286519
17	000401 0126	Т	0.002600	0.002416	1.5	87.6	0.929247797
18	000401 0106	Т	0.002600	0.002289	1.4	89.0	0.880438268
19	000401 0147	Т	0.002600	0.002267	1.4	90.4	0.871761382
20	000401 0118	Т	0.002600	0.002248	1.4	91.8	0.864732921
21	000401 6103	П1	0.001600	0.002111	1.3	93.2	1.3195716
22	000401 0128	Т	0.002600	0.001942	1.2	94.4	0.746952772
23	000401 6084	П1	0.002600	0.001592	1.0	95.3	0.612371266
В сумме =   0.153595   95.3
Суммарный вклад остальных =   0.007495   4.7

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР.
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 10:14
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~

____
 y= 46408: 46400: 46406: 46425: 46459: 46505: 46564: 46635: 46717: 46808: 46908: 47014: 47126: 47241: 47359:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 29129: 29011: 28893: 28776: 28662: 28553: 28451: 28356: 28270: 28194: 28130: 28078: 28038: 28013: 28001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.213: 0.207: 0.212: 0.225: 0.238: 0.245: 0.246: 0.240: 0.232: 0.223: 0.211: 0.199: 0.188: 0.181: 0.181:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп: 342 : 348 : 355 :   2 :   10 :   18 :   26 :   35 :   44 :   53 :   62 :   71 :   80 :   89 :   98 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.068: 0.085: 0.095: 0.104: 0.109: 0.113: 0.111: 0.112: 0.111: 0.108: 0.104: 0.100: 0.098: 0.096: 0.095:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.041: 0.043: 0.046: 0.050: 0.053: 0.054: 0.054: 0.048: 0.041: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 :
    ~~~~~~

```
Ви : 0.022: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0137 : 0137 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  47478: 47595: 47710: 47820: 47924: 48021: 48110: 48188: 48255: 48311: 48353: 48382: 48398: 48399: 48386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  28003: 28019: 28049: 28092: 28149: 28217: 28296: 28384: 28482: 28587: 28697: 28812: 28930: 29048: 29166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.184: 0.190: 0.197: 0.205: 0.211: 0.213: 0.212: 0.205: 0.197: 0.190: 0.183: 0.177: 0.177: 0.178: 0.173:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  106 :  113 :  119 :  125 :  132 :  139 :  146 :  153 :  159 :  166 :  173 :  179 :  185 :  192 :  198 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.089: 0.080: 0.064: 0.051: 0.060: 0.067: 0.071: 0.069: 0.069: 0.064: 0.059: 0.055: 0.049: 0.049: 0.048:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.010: 0.016: 0.031: 0.051: 0.049: 0.048: 0.049: 0.050: 0.047: 0.050: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.043:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.016: 0.020: 0.016:
Ки : 6026 : 6083 : 6083 : 6083 : 6083 : 6083 : 6083 : 0137 : 6084 : 6084 : 6084 : 6080 : 6080 : 6080 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  48360: 48320: 48267: 48202: 48125: 48039: 47943: 47840: 47731: 47617: 47500: 47381: 47263: 47147: 47034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29281: 29393: 29499: 29598: 29689: 29769: 29840: 29898: 29944: 29976: 29995: 30000: 29991: 29968: 29931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.140: 0.128: 0.123: 0.120: 0.117: 0.114: 0.125: 0.140: 0.118: 0.107: 0.107: 0.109: 0.116: 0.140:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
Фоп:  205 :  211 :  216 :  221 :  227 :  232 :  238 :  242 :  249 :  257 :  260 :  266 :  271 :  275 :  279 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.041: 0.042: 0.043: 0.041: 0.042: 0.040: 0.044: 0.040: 0.029: 0.041: 0.040: 0.043: 0.050: 0.053:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.042: 0.039: 0.034: 0.029: 0.028: 0.024: 0.023: 0.017: 0.032: 0.027: 0.018: 0.019: 0.016: 0.011: 0.028:
Ки : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 6081 : 6081 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0111 : 0066 :
Ви : 0.015: 0.009: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.016: 0.020: 0.015: 0.005: 0.005: 0.004: 0.008: 0.009:
Ки : 6079 : 6079 : 6083 : 0037 : 0037 : 0053 : 0053 : 0111 : 0111 : 6081 : 0126 : 0126 : 6083 : 0066 : 6182 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________
 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.174: 0.222: 0.224: 0.197: 0.230: 0.262: 0.259: 0.226:
Cc : 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009:
Фоп:  285 :  292 :  303 :  305 :  311 :  320 :  329 :  336 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.058: 0.037: 0.062: 0.067: 0.061: 0.048: 0.052:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
Ви : 0.036: 0.026: 0.028: 0.015: 0.023: 0.030: 0.037: 0.040:
Ки : 0066 : 0066 : 0111 : 0111 : 0064 : 0064 : 0111 : 0111 :
Ви : 0.012: 0.022: 0.025: 0.013: 0.020: 0.028: 0.025: 0.028:
Ки : 6182 : 0166 : 6092 : 0026 : 0135 : 0111 : 0064 : 0137 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

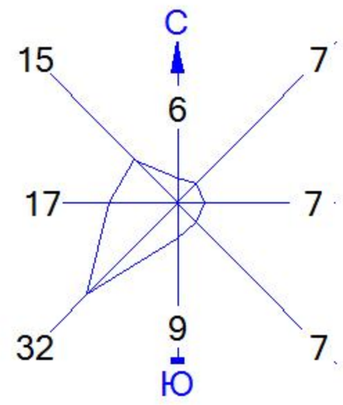
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29466.5 м, Y= 46515.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2624003 доли ПДКмр|
| 0.0104960 мг/м3 |

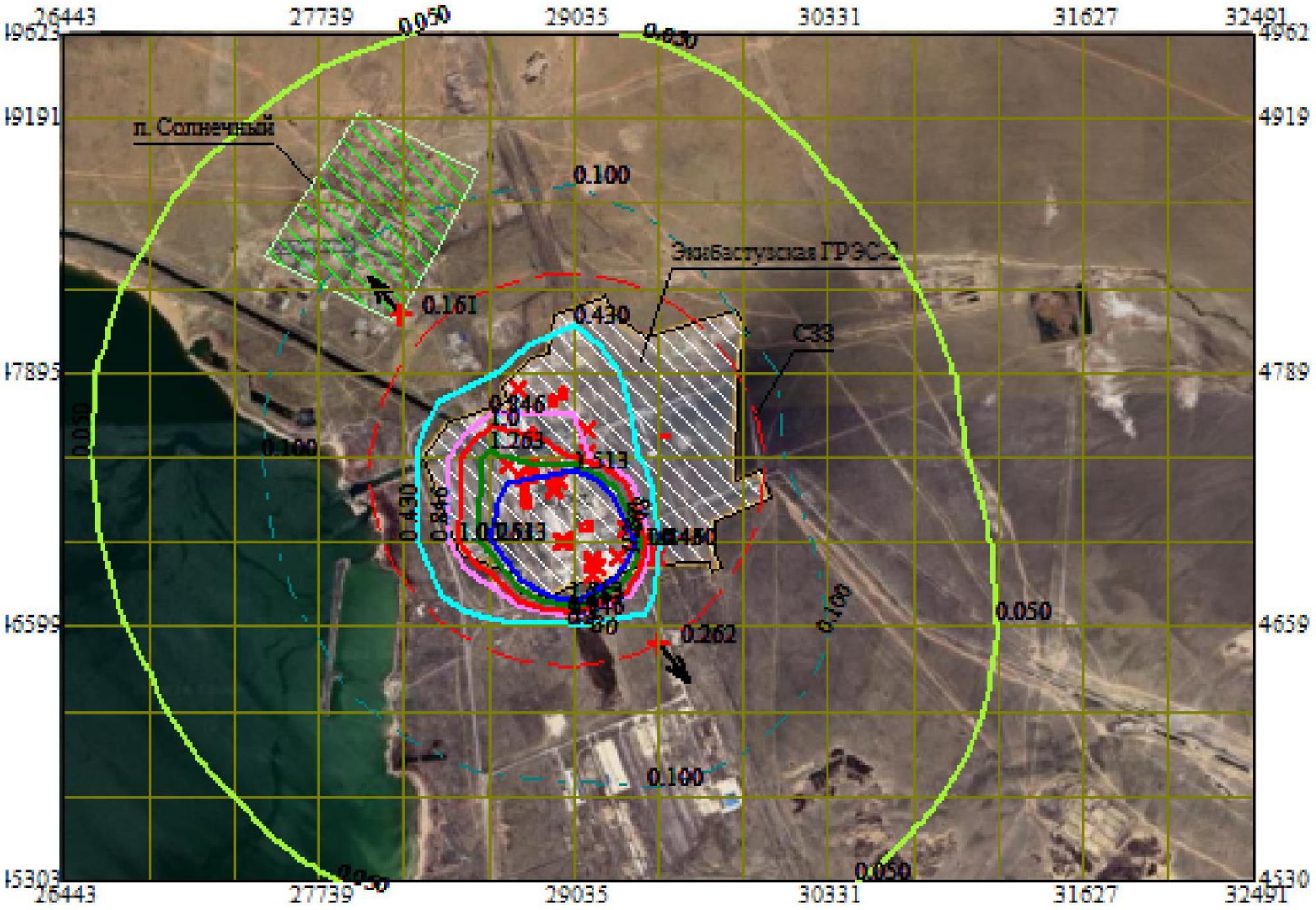
Достигается при опасном направлении 320 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6028	П1	0.0312	0.060537	23.1	23.1	1.9402905
2	000401 0064	Т	0.003800	0.030032	11.4	34.5	7.9031839
3	000401 0111	Т	0.0338	0.027859	10.6	45.1	0.824219465
4	000401 0135	Т	0.003200	0.021707	8.3	53.4	6.7835302
5	000401 0137	Т	0.005800	0.020227	7.7	61.1	3.4874220
6	000401 0125	Т	0.003200	0.013173	5.0	66.1	4.1165490
7	000401 6134	П1	0.002200	0.009766	3.7	69.9	4.4389482
8	000401 0147	Т	0.002600	0.009021	3.4	73.3	3.4694824
9	000401 0118	Т	0.002600	0.008679	3.3	76.6	3.3381796
10	000401 6182	П1	0.003867	0.006642	2.5	79.1	1.7172999
11	000401 6083	П1	0.003200	0.006010	2.3	81.4	1.8782351
12	000401 6025	П1	0.002600	0.005213	2.0	83.4	2.0048599
13	000401 6026	П1	0.002600	0.005211	2.0	85.4	2.0041130
14	000401 6024	П1	0.002600	0.005167	2.0	87.4	1.9874054
15	000401 6027	П1	0.002600	0.005156	2.0	89.3	1.9831270
16	000401 0072	Т	0.001600	0.005151	2.0	91.3	3.2193930
17	000401 6133	П1	0.002600	0.004778	1.8	93.1	1.8376379
18	000401 0115	Т	0.002600	0.003286	1.3	94.4	1.2637551
19	000401 0107	Т	0.002600	0.002838	1.1	95.4	1.0914150
			В сумме =	0.250452	95.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.011949	4.6		



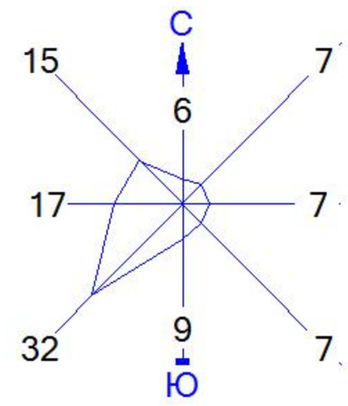
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 4.4034877 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

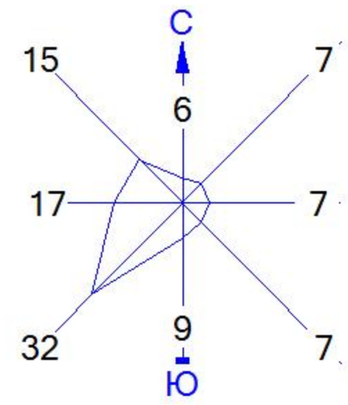


Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 8.1865864 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

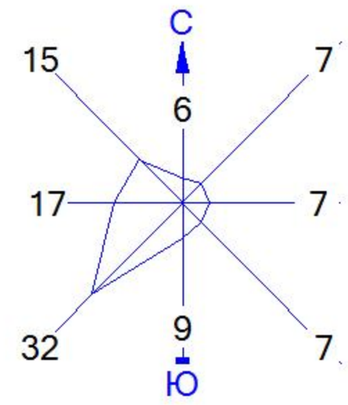


Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 7.7333064 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 11.21 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

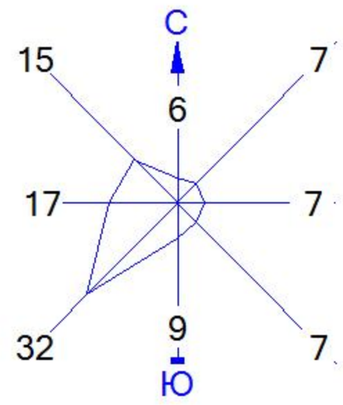


Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 2.2629421 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

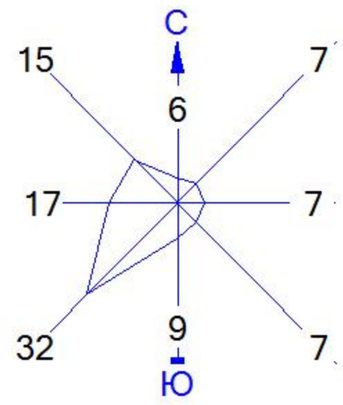


Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)

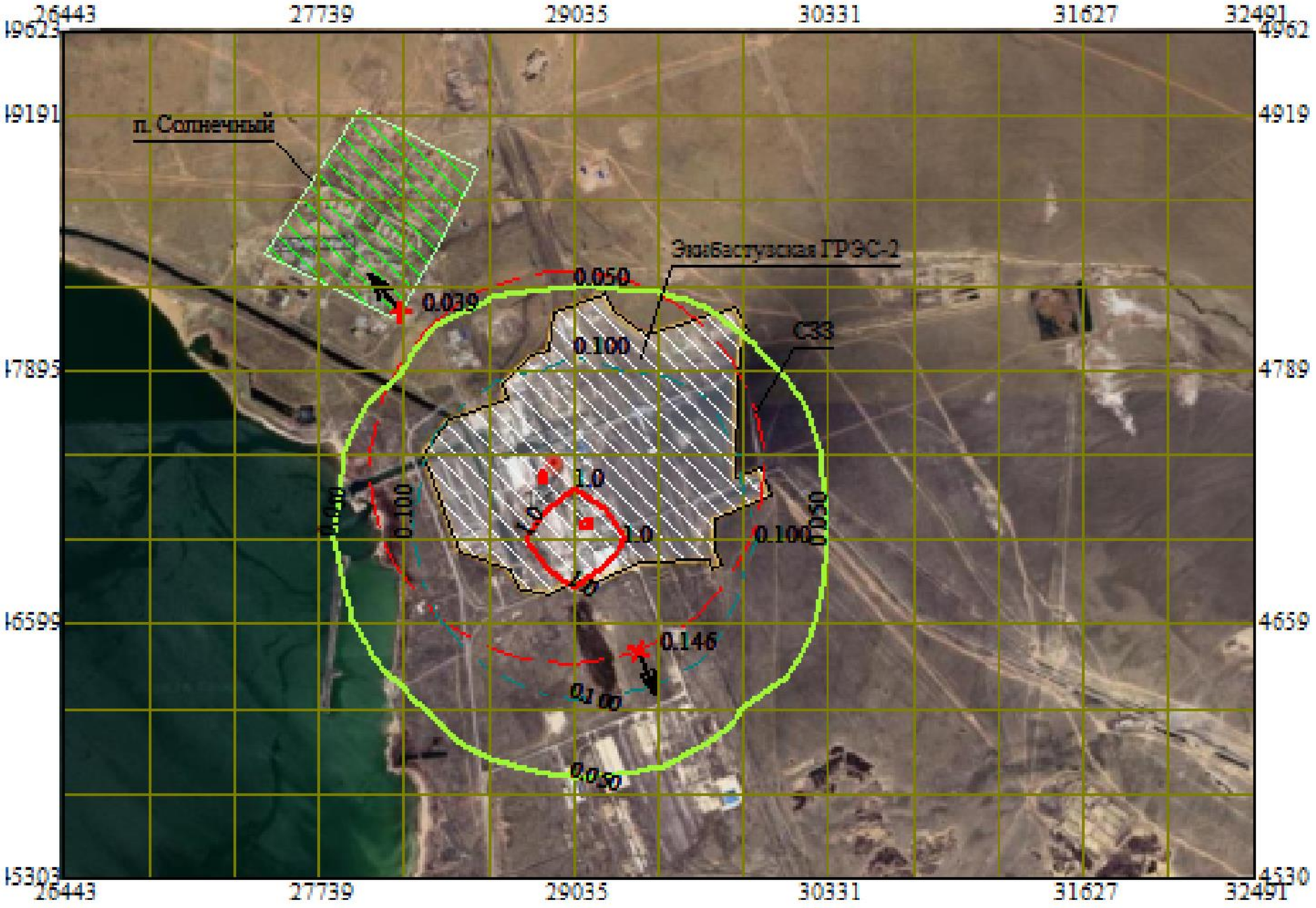
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 2.4415925 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



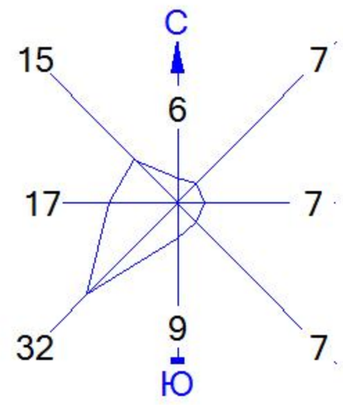
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 1.9319105 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.86 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

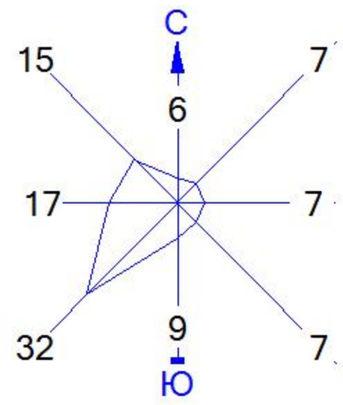


Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 11.6300926 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

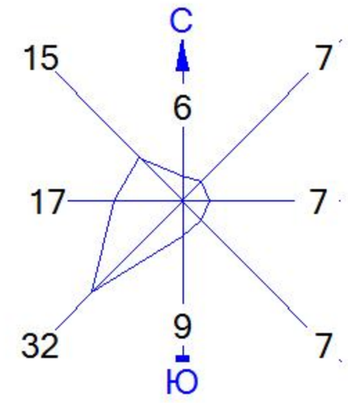


Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

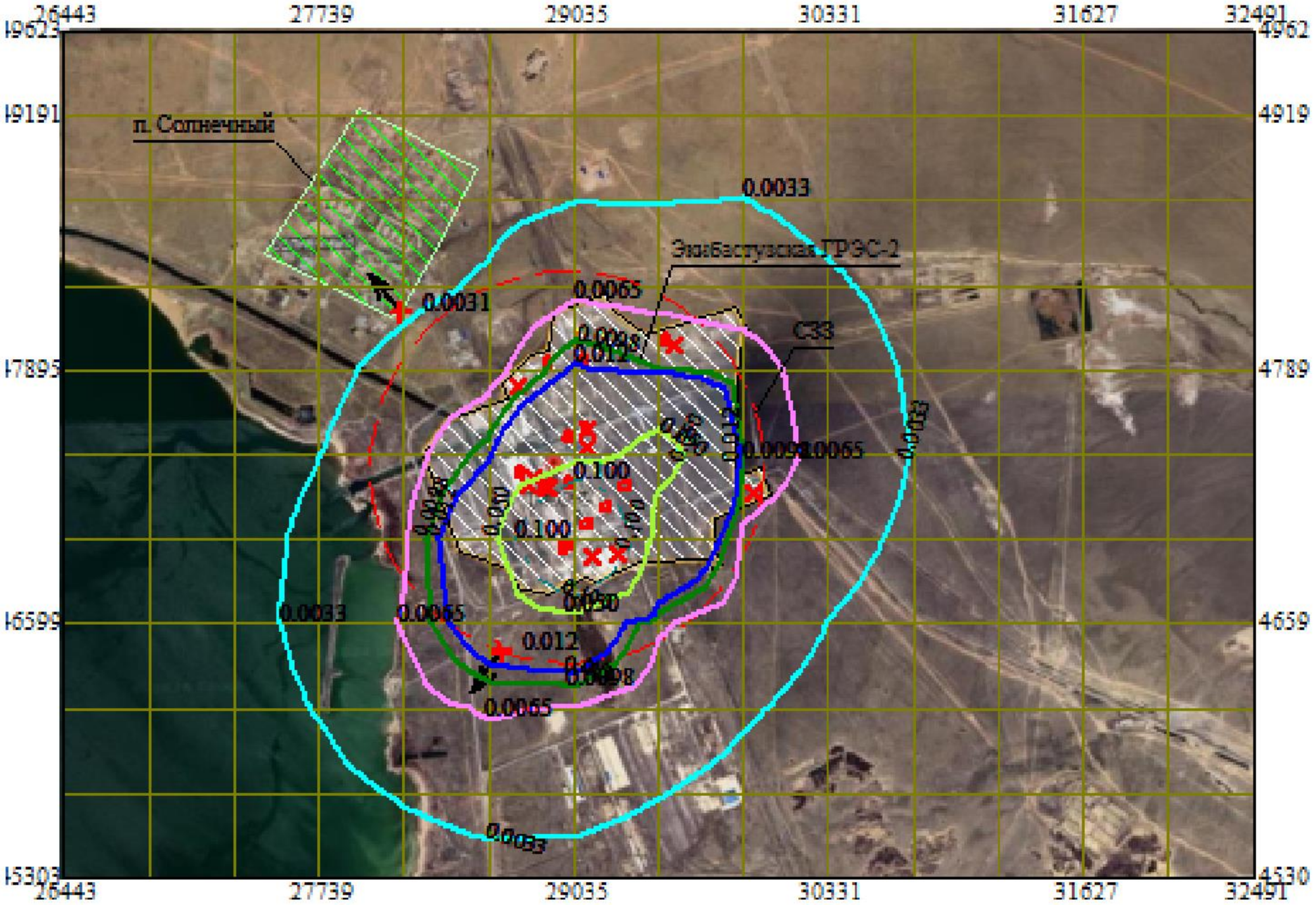
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

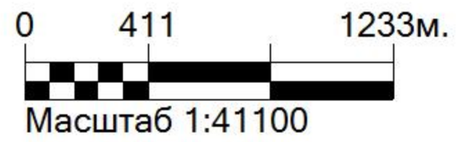
0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 6.6983619 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



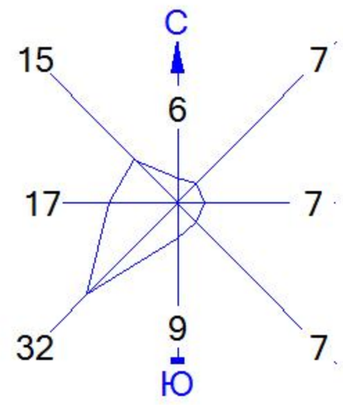
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



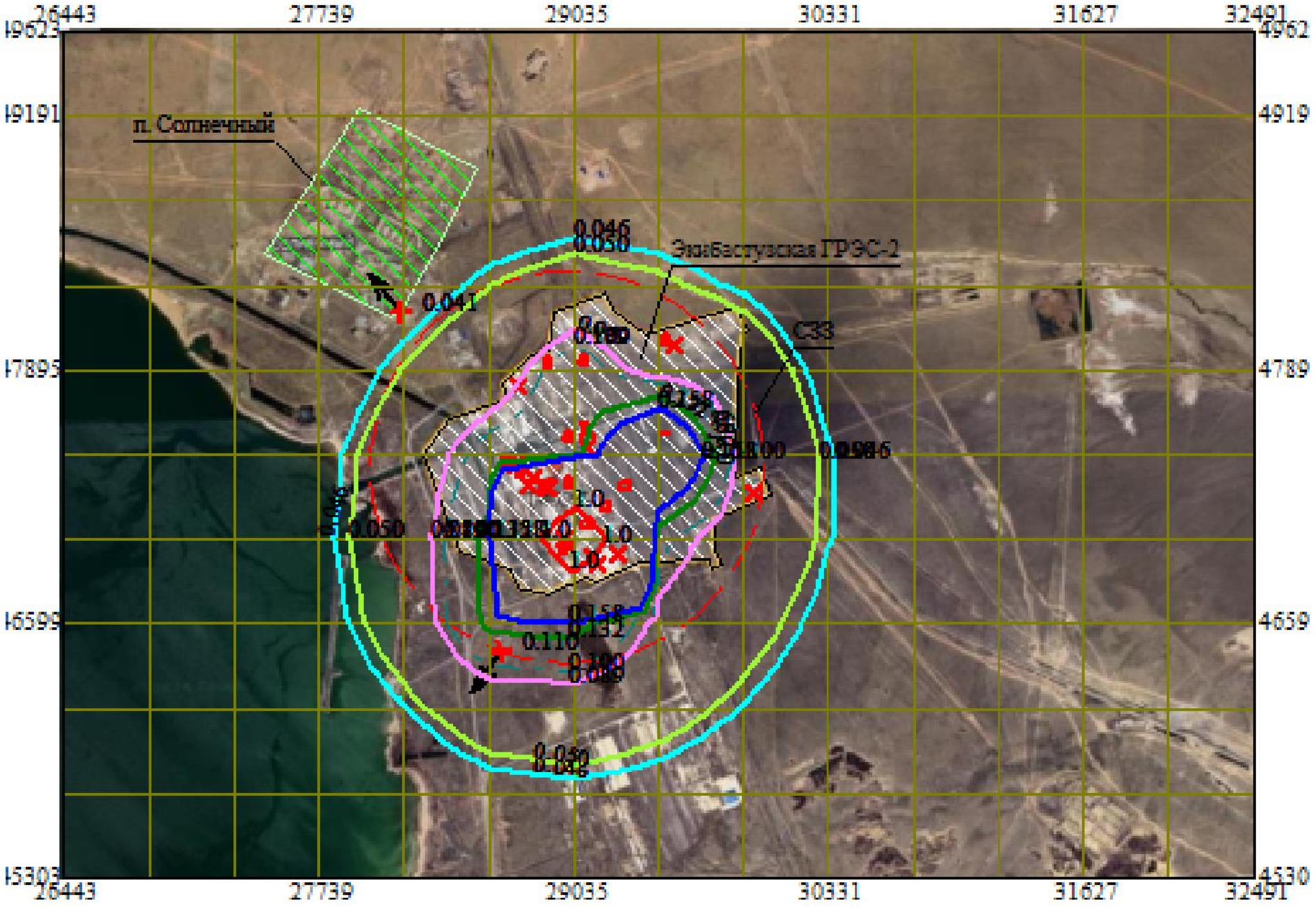


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.2723752 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



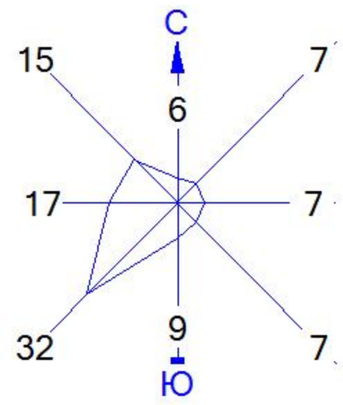
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



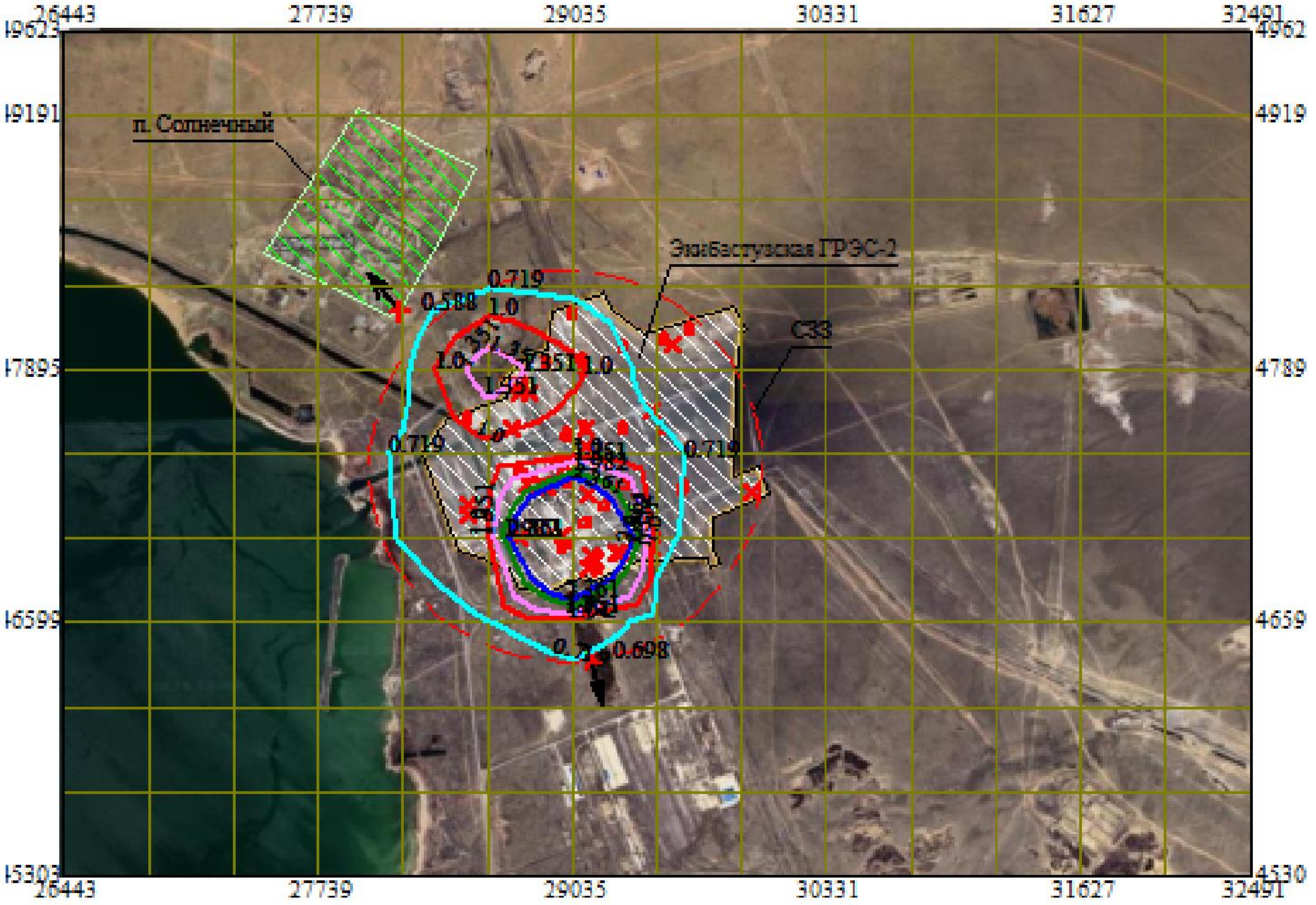
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 1.5311272 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



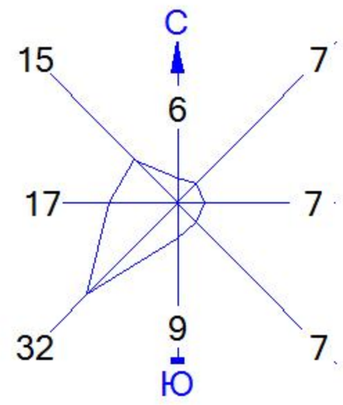
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



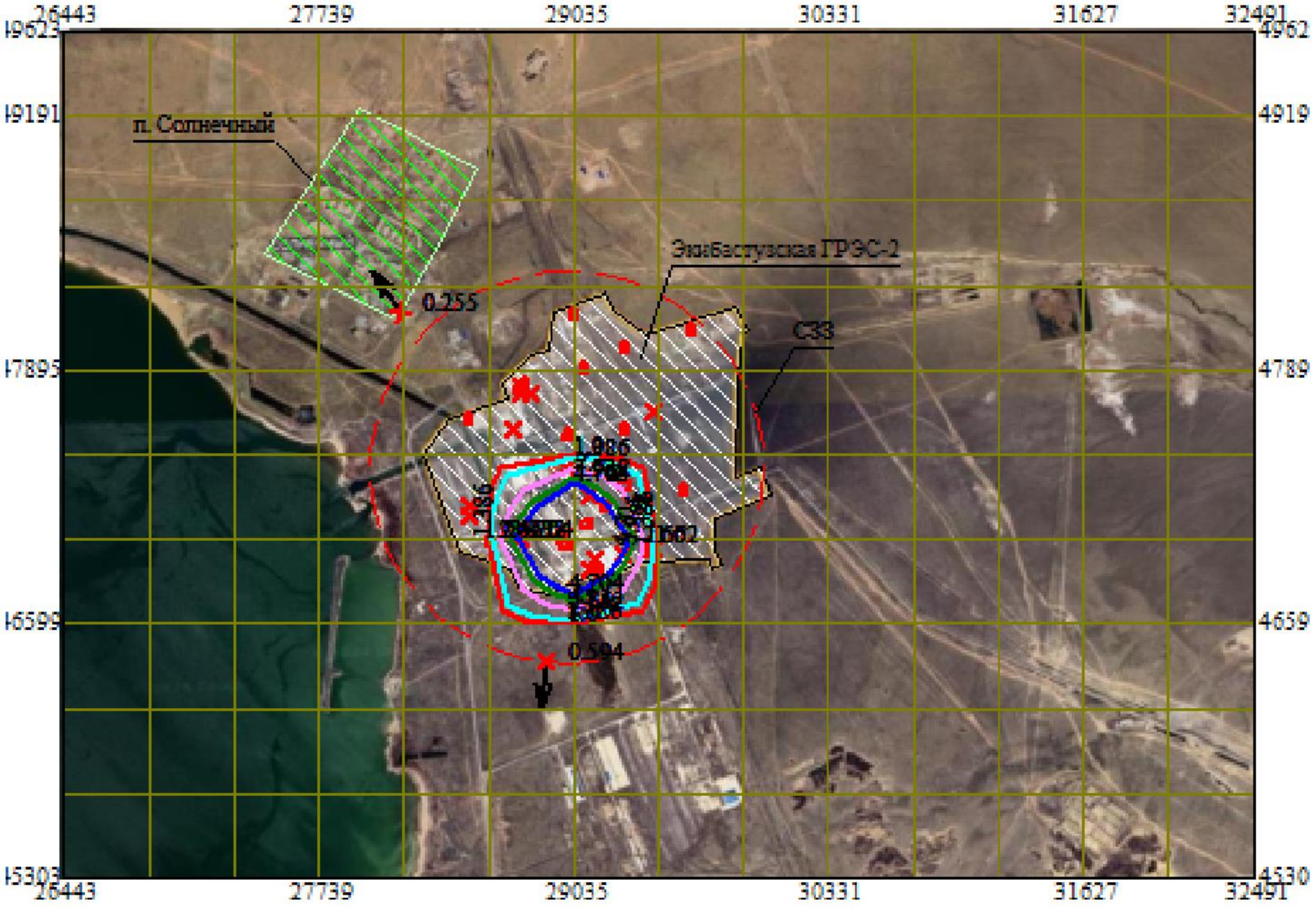
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 6.4359674 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



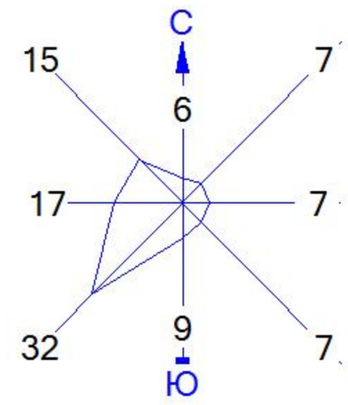
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



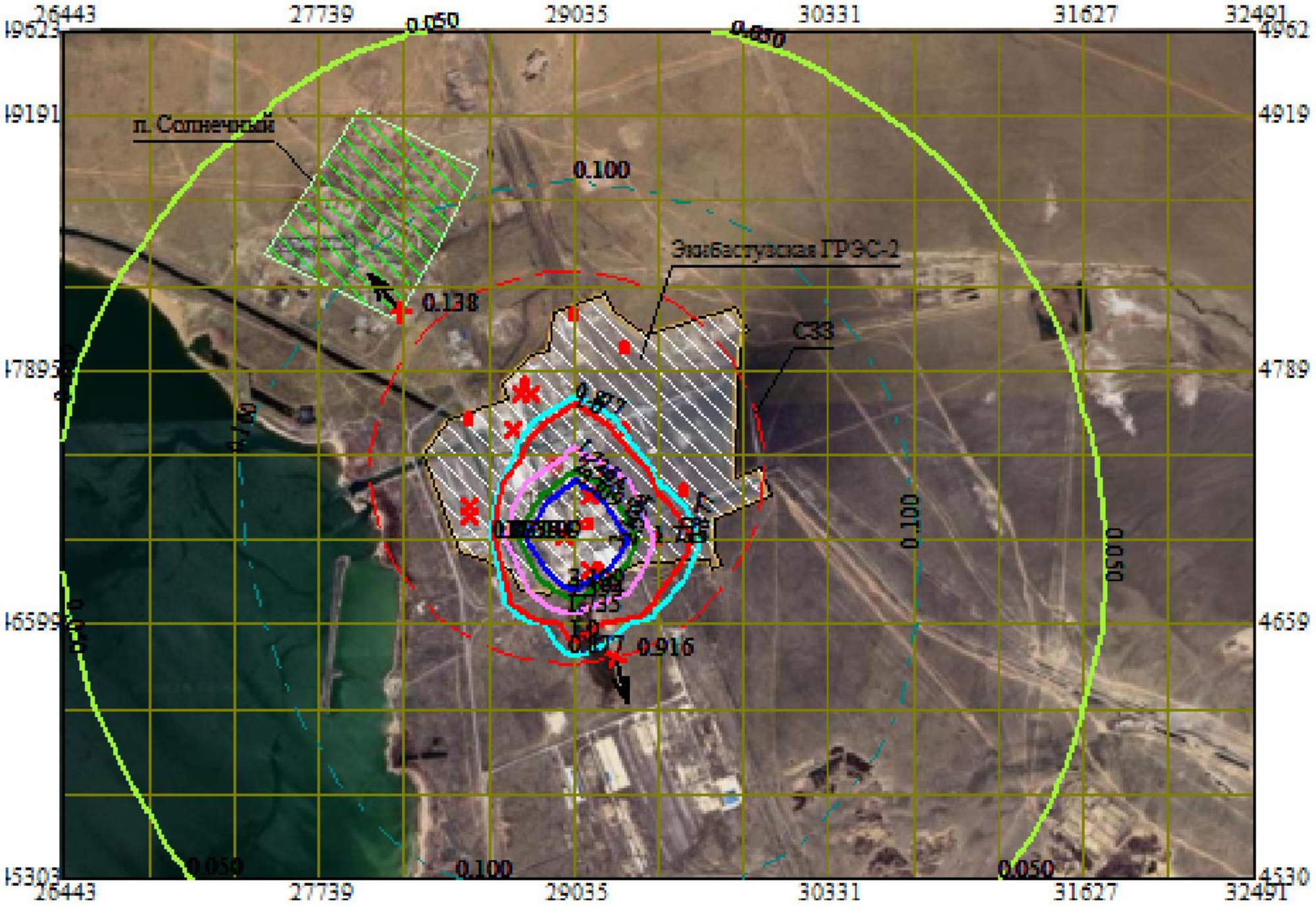
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 11.9755831 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



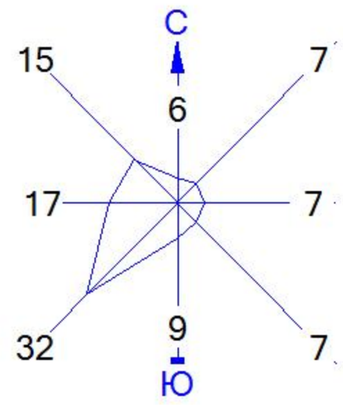
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



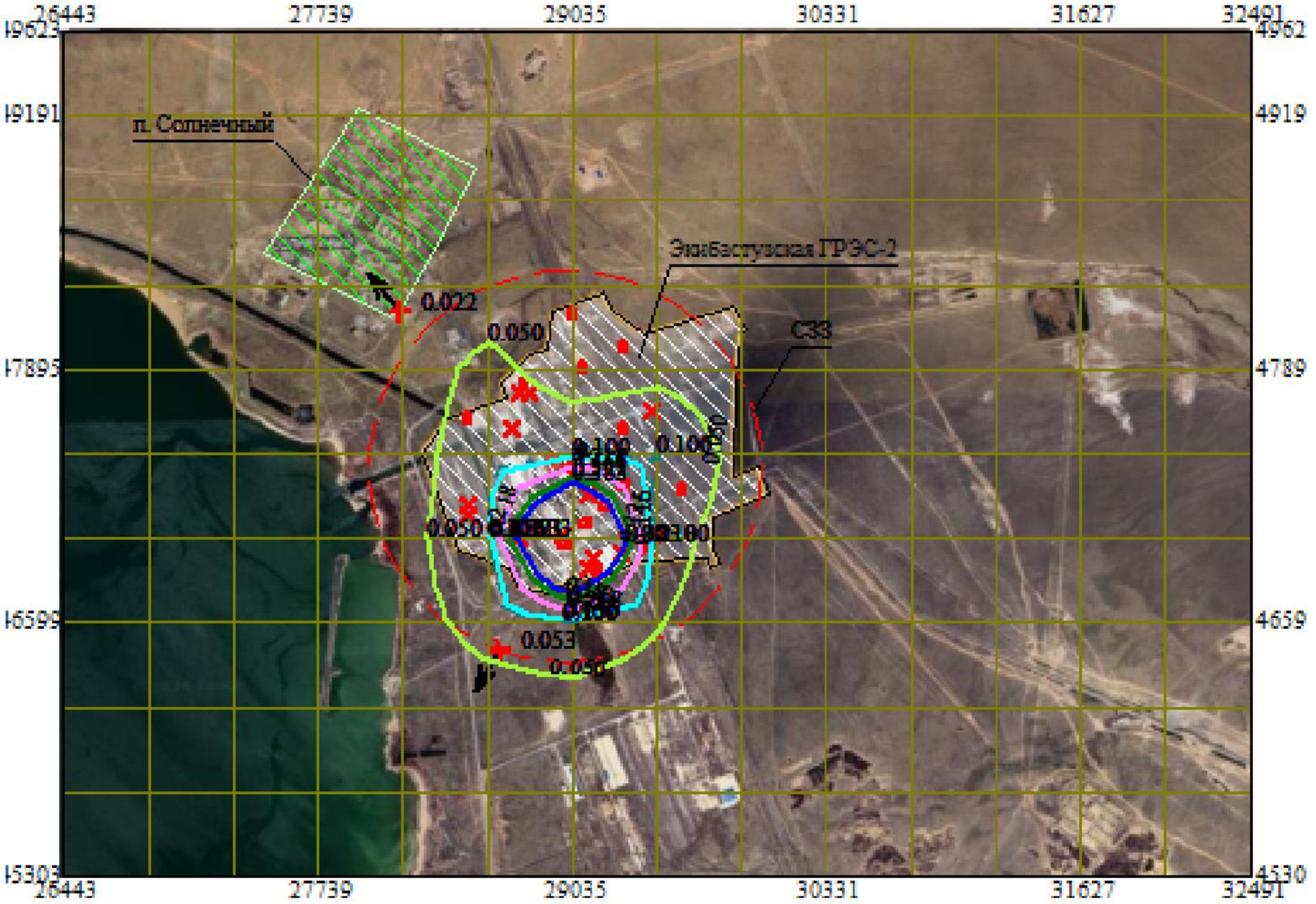
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 6.1228943 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 42° и опасной скорости ветра 2.86 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



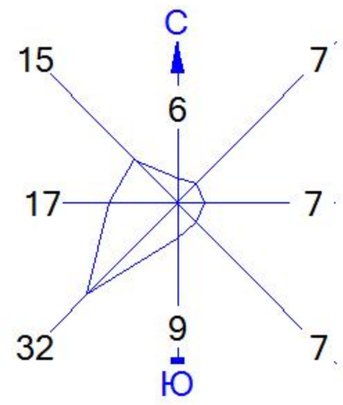
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



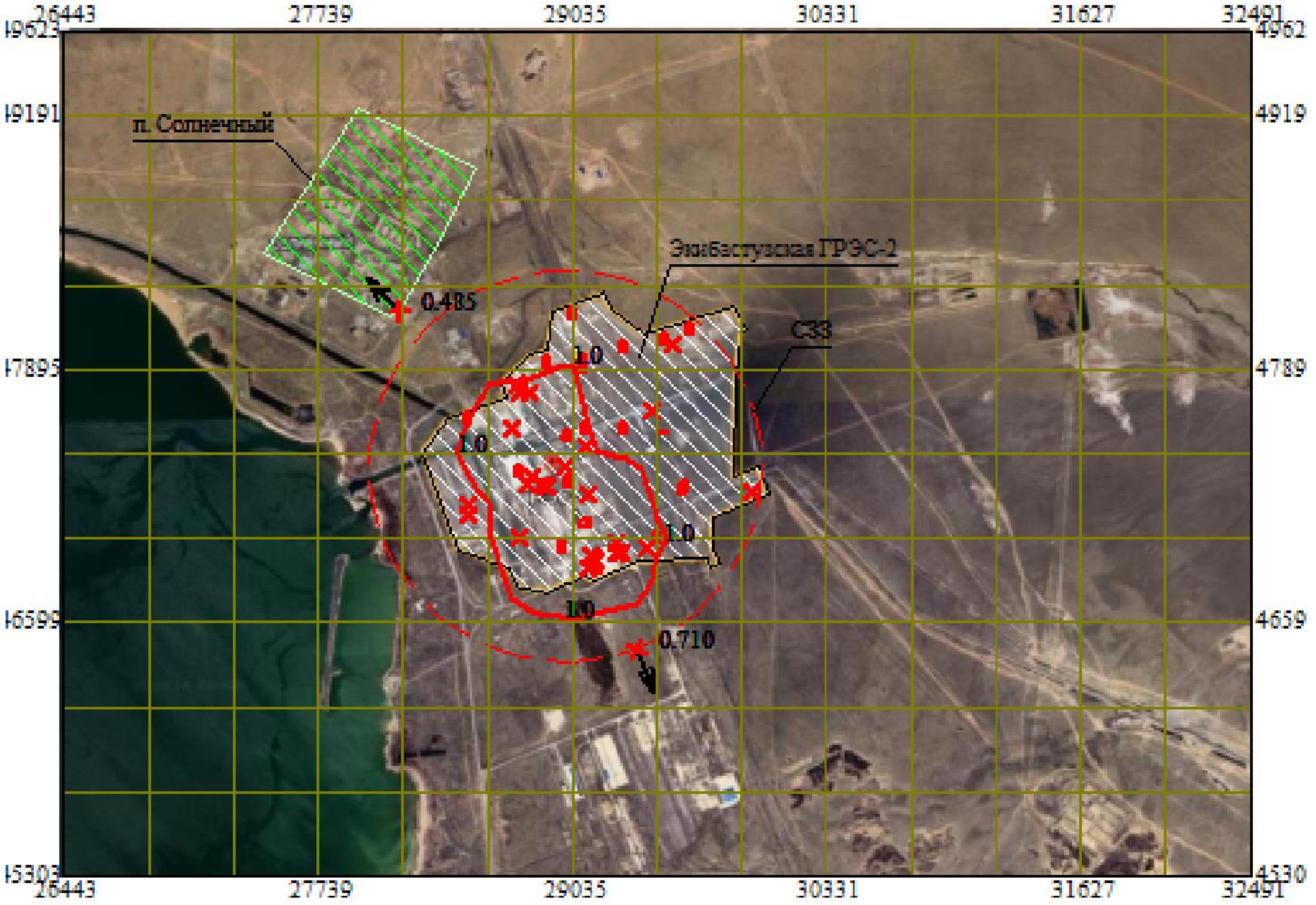
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 0.9721394 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



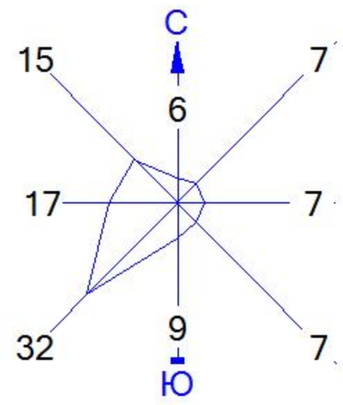
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



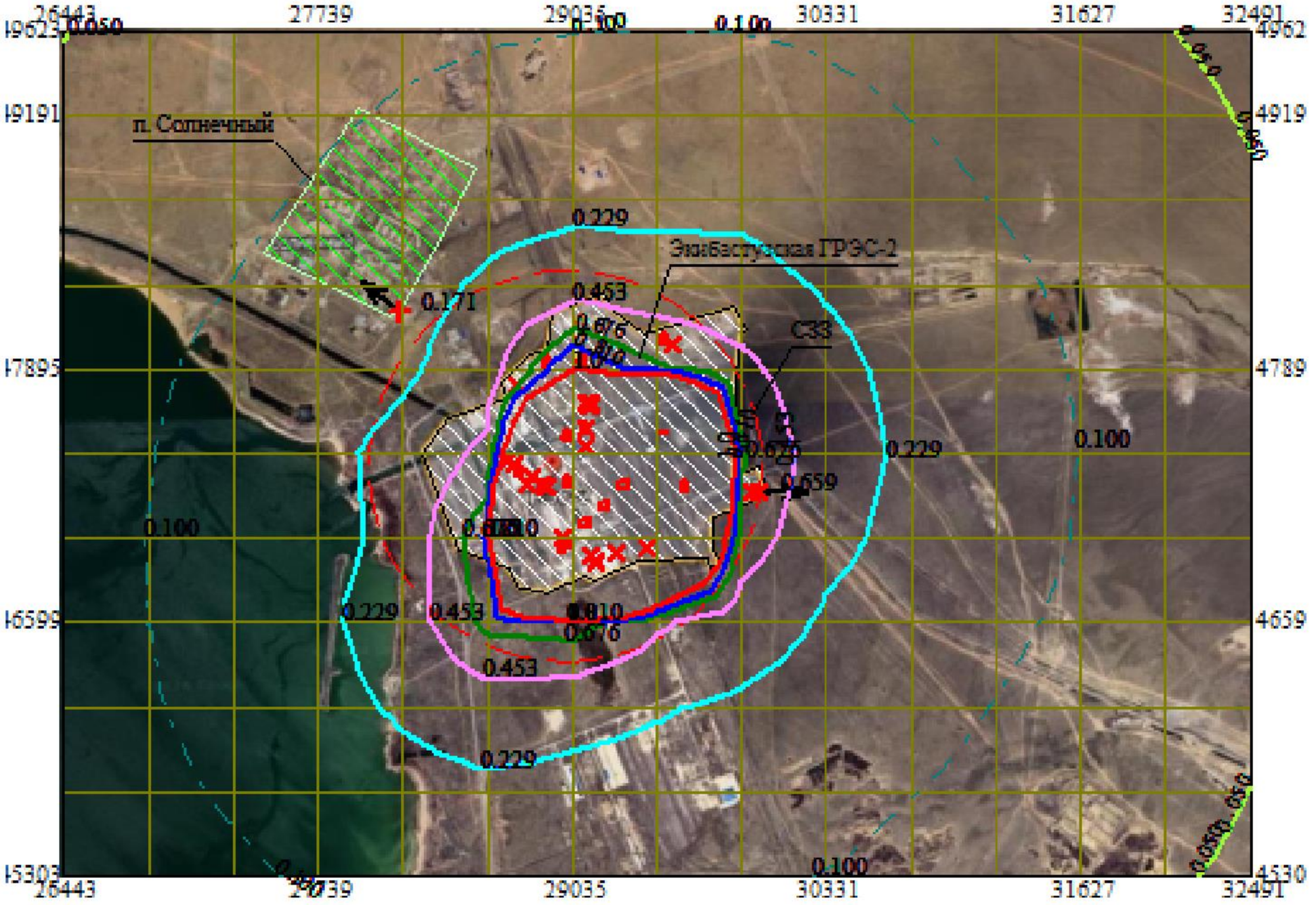
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

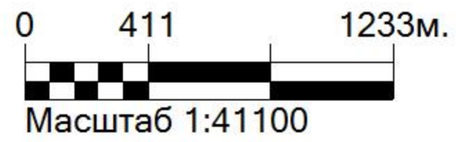
0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 4.5483899 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 42° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



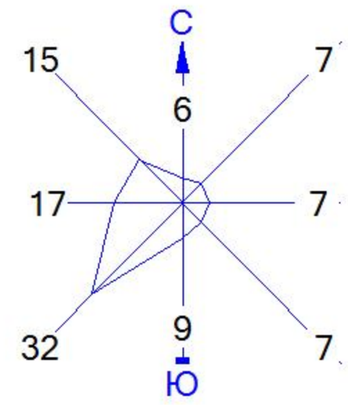
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



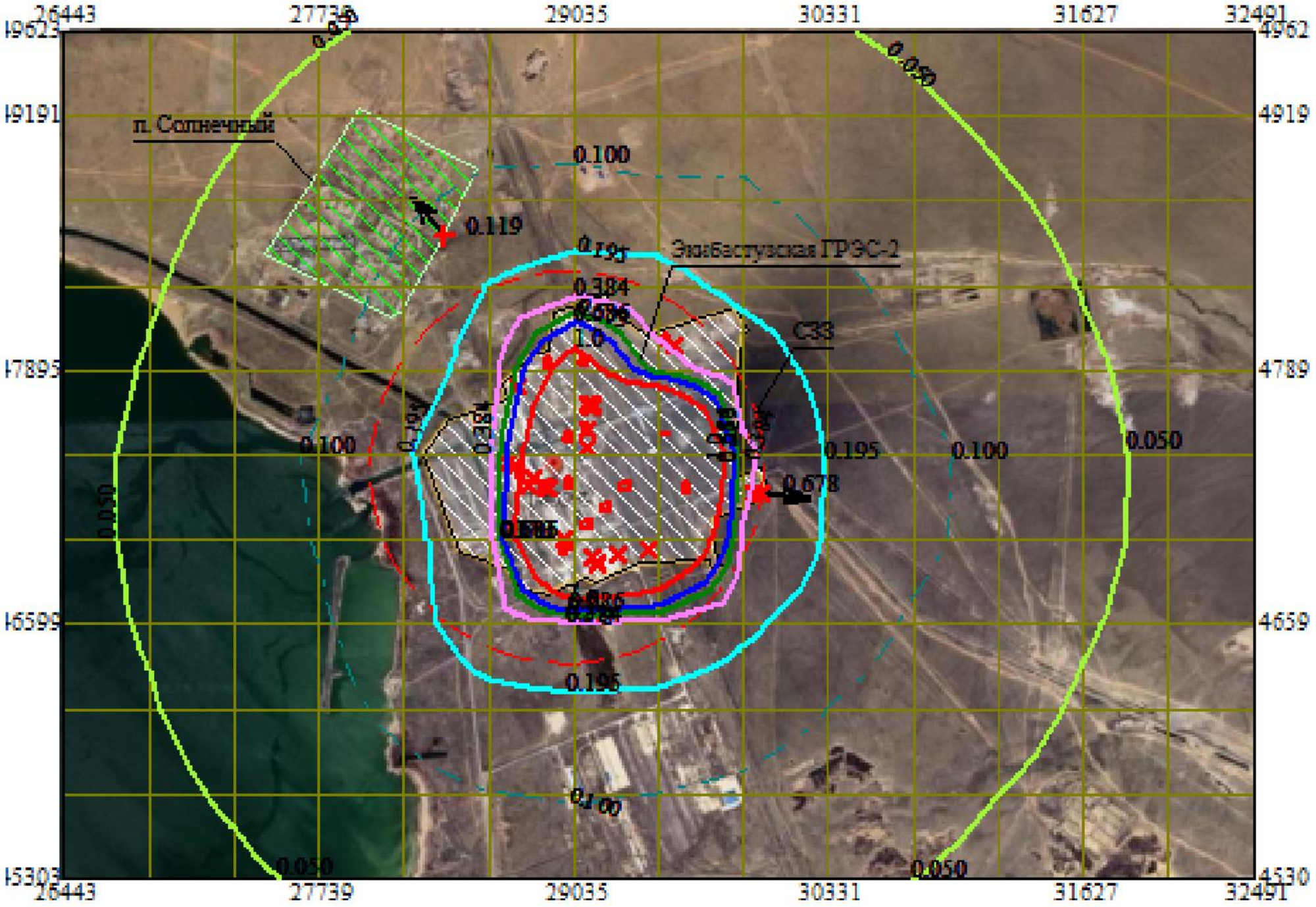


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 9.5969992 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 1.21 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3, 4 СМР Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 3.1738198 ПДК достигается в точке x= 29467 y= 47463
При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО «Экологический центр-PV»

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: Экибастуз
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Ump = 12.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
   Средняя скорость ветра = 3.1 м/с
   Температура летняя = 29.1 град.С
   Температура зимняя = -16.0 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Экибастуз.
   Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
   Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код загр. веществ	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0500000	0.0500000	0.0500000	0.0500000	0.0500000
	0.2500000	0.2500000	0.2500000	0.2500000	0.2500000

   Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
   Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
   Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
   Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Экибастуз.
   Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
   Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.387 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=184)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.360	0.362	0.364	0.374	0.383	0.386	0.387	0.383	0.373	0.361	0.357	0.356	0.356	0.357	0.358
Cc	0.072	0.072	0.073	0.075	0.077	0.077	0.077	0.077	0.075	0.072	0.071	0.071	0.071	0.071	0.072
Сф	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
Фоп	132	138	145	153	163	174	184	195	205	213	220	226	231	235	238
Uоп	6.51	6.51	6.71	12.00	12.00	12.00	1.16	1.20	1.33	1.49	6.51	6.49	6.51	6.47	6.47
Ви	0.045	0.038	0.031	0.030	0.033	0.035	0.037	0.035	0.032	0.028	0.034	0.040	0.045	0.052	0.058
Ки	0001	0001	0001	0184	0184	0184	0184	0184	0184	0184	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.018	0.021	0.023	0.027	0.031	0.031	0.035	0.033	0.030	0.027	0.018	0.017	0.015	0.014	0.012
Ки	0184	0184	0184	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0184	0184	0184	0184	0184
Ви	0.016	0.018	0.021	0.015	0.016	0.017	0.014	0.013	0.013	0.012	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012
Ки	0185	0185	0185	0001	0132	0132	0094	0094	0094	0094	0185	0185	0185	0185	0185

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.435 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=185)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.361	0.364	0.378	0.397	0.416	0.430	0.435	0.426	0.409	0.386	0.364	0.355	0.354	0.355	0.357
Cc	0.072	0.073	0.076	0.079	0.083	0.086	0.087	0.085	0.082	0.077	0.073	0.071	0.071	0.071	0.071
Сф	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
Фоп	126	132	139	148	160	171	185	198	210	219	227	232	237	240	243
Uоп	6.51	6.67	12.00	12.00	12.00	0.77	0.76	0.82	0.95	1.15	1.41	6.51	6.51	6.47	6.47
Ви	0.040	0.032	0.035	0.040	0.048	0.051	0.050	0.046	0.041	0.035	0.029	0.035	0.041	0.048	0.055
Ки	0001	0001	0184	0184	0184	0184	0184	0184	0184	0184	0184	0001	0001	0001	0001
Ви	0.021	0.025	0.028	0.035	0.041	0.045	0.046	0.044	0.038	0.033	0.027	0.019	0.017	0.014	0.013
Ки	0184	0184	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0184	0184	0184	0184
Ви	0.017	0.020	0.016	0.019	0.023	0.018	0.017	0.014	0.013	0.012	0.012	0.017	0.015	0.014	0.013
Ки	0185	0185	0094	0094	0094	0094	0094	0094	0094	0094	0094	0185	0185	0185	0185

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.506 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=187)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.362: 0.372: 0.395: 0.430: 0.476: 0.502: 0.506: 0.486: 0.461: 0.419: 0.382: 0.356: 0.352: 0.353: 0.355:
Cc : 0.072: 0.074: 0.079: 0.086: 0.095: 0.100: 0.101: 0.097: 0.092: 0.084: 0.076: 0.071: 0.070: 0.071: 0.071:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:  119 :  125 :  132 :  142 :  155 :  172 :  187 :  203 :  217 :  228 :  235 :  240 :  243 :  247 :  249 :
Uоп: 6.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.53 : 0.54 : 0.62 : 0.85 : 1.15 : 1.50 : 6.51 : 6.51 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.037: 0.048: 0.063: 0.077: 0.086: 0.065: 0.058: 0.051: 0.044: 0.034: 0.027: 0.038: 0.044: 0.052:
Ки : 0001 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.027: 0.035: 0.047: 0.059: 0.056: 0.058: 0.054: 0.048: 0.040: 0.032: 0.026: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.018: 0.026: 0.037: 0.041: 0.032: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012: 0.011: 0.017: 0.014: 0.013:
Ки : 0185 : 0001 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 6063 : 6063 : 0094 : 0094 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.677 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=193)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.363: 0.382: 0.421: 0.479: 0.589: 0.662: 0.677: 0.559: 0.519: 0.448: 0.398: 0.365: 0.352: 0.352: 0.354:
Cc : 0.073: 0.076: 0.084: 0.096: 0.118: 0.132: 0.135: 0.112: 0.104: 0.090: 0.080: 0.073: 0.070: 0.070: 0.071:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:  111 :  115 :  121 :  132 :  147 :  169 :  193 :  215 :  230 :  239 :  244 :  249 :  251 :  253 :  255 :
Uоп: 6.67 : 1.08 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.62 : 0.93 : 1.34 : 6.51 : 6.51 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.043: 0.057: 0.099: 0.148: 0.164: 0.097: 0.079: 0.062: 0.051: 0.039: 0.031: 0.034: 0.042: 0.050:
Ки : 0001 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.035: 0.046: 0.063: 0.093: 0.097: 0.076: 0.065: 0.054: 0.046: 0.038: 0.028: 0.019: 0.016: 0.015:
Ки : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0094 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.019: 0.015: 0.018: 0.028: 0.057: 0.083: 0.070: 0.042: 0.035: 0.017: 0.012: 0.012: 0.017: 0.016: 0.014:
Ки : 0185 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0185 : 0094 : 0094 : 6063 : 0094 : 0094 : 0094 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  1.111 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=161)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.365: 0.394: 0.443: 0.522: 0.759: 1.111: 1.019: 0.592: 0.521: 0.461: 0.411: 0.372: 0.353: 0.353: 0.354:
Cc : 0.073: 0.079: 0.089: 0.104: 0.152: 0.222: 0.204: 0.118: 0.104: 0.092: 0.082: 0.074: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:  102 :  104 :  108 :  113 :  131 :  161 :   54 :  232 :  244 :  252 :  255 :  258 :  259 :  261 :  262 :
Uоп:12.00 : 0.91 : 0.61 : 0.50 :12.00 :12.00 : 0.66 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.76 : 1.22 : 6.51 : 6.49 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.049: 0.065: 0.087: 0.284: 0.348: 0.663: 0.107: 0.072: 0.055: 0.044: 0.033: 0.032: 0.040: 0.048:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 6138 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0184 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.039: 0.051: 0.061: 0.147: 0.313: 0.064: 0.082: 0.068: 0.053: 0.042: 0.032: 0.020: 0.018: 0.015:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0094 : 6098 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 : 0185 : 0184 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.017: 0.014: 0.023: 0.048: 0.015: 0.153: 0.021: 0.057: 0.031: 0.020: 0.012: 0.012: 0.019: 0.015: 0.014:
Ки : 0001 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0185 : 6063 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  3.413 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=107)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.366: 0.400: 0.452: 0.546: 0.740: 3.413: 1.122: 0.661: 0.548: 0.477: 0.419: 0.377: 0.354: 0.353: 0.354:
Cc : 0.073: 0.080: 0.090: 0.109: 0.148: 0.683: 0.224: 0.132: 0.110: 0.095: 0.084: 0.075: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   93 :   92 :  107 :  201 :  243 :  265 :  266 :  267 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 : 0.82 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.93 : 7.05 :12.00 : 0.50 : 0.56 : 0.77 : 1.17 : 6.64 : 6.50 : 6.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.051: 0.068: 0.099: 0.204: 3.015: 0.865: 0.370: 0.081: 0.062: 0.048: 0.035: 0.031: 0.040: 0.047:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.042: 0.052: 0.067: 0.113: 0.067: 0.004: 0.032: 0.079: 0.058: 0.044: 0.034: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0094 : 0185 : 6135 : 0114 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.023: 0.047: 0.078: 0.031: 0.001: 0.003: 0.033: 0.019: 0.012: 0.011: 0.019: 0.015: 0.014:
Ки : 0001 : 0094 : 0094 : 0094 : 0185 : 0114 : 6020 : 0041 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  2.194 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=326)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.365: 0.397: 0.445: 0.529: 0.716: 1.024: 2.194: 0.718: 0.538: 0.473: 0.415: 0.375: 0.355: 0.354: 0.355:
Cc : 0.073: 0.079: 0.089: 0.106: 0.143: 0.205: 0.439: 0.144: 0.108: 0.095: 0.083: 0.075: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   82 :   80 :   77 :   72 :   60 :   15 :  326 :  287 :  288 :  284 :  281 :  279 :  277 :  277 :  276 :
Uоп:12.00 : 0.81 : 0.62 : 0.56 : 0.50 :11.65 : 3.10 :12.00 : 0.50 : 0.59 : 0.83 : 1.22 : 6.65 : 6.50 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.049: 0.065: 0.092: 0.148: 0.571: 1.546: 0.407: 0.089: 0.062: 0.047: 0.034: 0.031: 0.040: 0.048:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.042: 0.053: 0.068: 0.081: 0.136: 0.238: 0.033: 0.075: 0.057: 0.044: 0.033: 0.021: 0.018: 0.015:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0094 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.017: 0.013: 0.019: 0.031: 0.077: 0.044: 0.083: 0.009: 0.031: 0.019: 0.012: 0.012: 0.019: 0.015: 0.014:
Ки : 0001 : 0094 : 0094 : 0094 : 0133 : 0132 : 0094 : 0073 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.824 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=348)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.362: 0.387: 0.426: 0.482: 0.559: 0.637: 0.824: 0.745: 0.513: 0.446: 0.400: 0.367: 0.355: 0.354: 0.355:
Cc : 0.072: 0.077: 0.085: 0.096: 0.112: 0.127: 0.165: 0.149: 0.103: 0.089: 0.080: 0.073: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   72 :   68 :   63 :   55 :   40 :   19 :  348 :  317 :  303 :  298 :  292 :  289 :  286 :  284 :  283 :
Uоп: 6.70 : 0.88 : 0.65 : 0.60 : 0.52 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.61 : 0.93 : 1.30 : 6.51 : 6.49 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.045: 0.057: 0.073: 0.093: 0.137: 0.358: 0.244: 0.128: 0.060: 0.046: 0.033: 0.033: 0.041: 0.049:
Ки : 0001 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.026: 0.039: 0.050: 0.064: 0.083: 0.101: 0.063: 0.135: 0.079: 0.052: 0.041: 0.031: 0.021: 0.017: 0.015:
Ки : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.018: 0.012: 0.016: 0.021: 0.034: 0.044: 0.044: 0.044: 0.013: 0.016: 0.012: 0.012: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 0185 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 6060 : 6123 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.552 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=332)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.361: 0.372: 0.402: 0.436: 0.476: 0.512: 0.547: 0.552: 0.473: 0.417: 0.382: 0.359: 0.355: 0.354: 0.356:
```

```
Сс : 0.072: 0.074: 0.080: 0.087: 0.095: 0.102: 0.109: 0.110: 0.095: 0.083: 0.076: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   63 :   58 :   52 :   43 :   30 :   13 :  352 :  332 :  317 :  309 :  302 :  297 :  294 :  291 :  289 :
Uоп: 6.51 : 1.02 : 0.68 : 0.64 : 0.59 : 0.59 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.81 : 1.12 :12.00 : 6.51 : 6.51 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.039: 0.049: 0.057: 0.072: 0.090: 0.150: 0.127: 0.089: 0.054: 0.041: 0.029: 0.036: 0.043: 0.051:
Ки : 0001 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.035: 0.046: 0.057: 0.065: 0.070: 0.060: 0.074: 0.060: 0.045: 0.036: 0.027: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.017: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.022: 0.025: 0.017: 0.013: 0.012: 0.015: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 0185 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0001 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.448 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.360: 0.361: 0.377: 0.401: 0.423: 0.442: 0.448: 0.445: 0.422: 0.391: 0.368: 0.356: 0.355: 0.355: 0.357:
Сс : 0.072: 0.072: 0.075: 0.080: 0.085: 0.088: 0.090: 0.089: 0.084: 0.078: 0.074: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   56 :   50 :   43 :   35 :   23 :   10 :  355 :  340 :  327 :  317 :  310 :  306 :  301 :  298 :  295 :
Uоп: 6.51 : 6.70 : 0.95 : 0.72 : 0.67 : 0.66 : 0.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.51 : 6.50 : 6.51 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.031: 0.040: 0.049: 0.056: 0.064: 0.067: 0.074: 0.059: 0.045: 0.034: 0.033: 0.039: 0.047: 0.054:
Ки : 0001 : 0001 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.039: 0.046: 0.051: 0.053: 0.052: 0.043: 0.042: 0.035: 0.029: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014:
Ки : 0184 : 0184 : 0185 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.013: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014:
Ки : 0185 : 0185 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0001 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.398 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.359: 0.360: 0.360: 0.370: 0.385: 0.395: 0.398: 0.396: 0.386: 0.372: 0.360: 0.356: 0.355: 0.356: 0.358:
Сс : 0.072: 0.072: 0.072: 0.074: 0.077: 0.079: 0.080: 0.079: 0.077: 0.074: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072:
Сф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   50 :   44 :   37 :   29 :   19 :    8 :  356 :  344 :  333 :  325 :  318 :  312 :  308 :  304 :  301 :
Uоп: 6.49 : 6.51 : 6.70 : 1.06 : 0.94 : 0.88 : 0.90 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.66 : 6.51 : 6.51 : 6.47 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.037: 0.031: 0.038: 0.044: 0.048: 0.049: 0.048: 0.042: 0.034: 0.031: 0.037: 0.045: 0.051: 0.058:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.022: 0.035: 0.039: 0.041: 0.040: 0.032: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 0185 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 0184 : 0185 : 0185 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0001 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 28603.0 м,  Y= 47463.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.4132657 доли ПДКмр|
                                     |       0.6826532 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 107 град.
и скорости ветра 0.93 м/с
Всего источников: 50. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс (Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.250000	7.3 (Вклад источников 92.7%)			
1	000401 0184	T	0.2464	3.015434	95.3	95.3	12.2379618
		В сумме =		3.265434	95.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.147832	4.7		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	48188	48188	48165	48484	49236	48925	48580
x=	28155	28155	28109	27466	27942	28549	28375
Qc	0.640	0.640	0.630	0.427	0.403	0.466	0.540
Cc	0.128	0.128	0.126	0.085	0.081	0.093	0.108
Сф	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
Фоп	142	142	139	128	154	168	160
Uоп	12.00	12.00	12.00	0.72	12.00	0.59	12.00
Ви	0.179	0.179	0.176	0.058	0.043	0.060	0.101
Ки	0184	0184	0184	0184	0184	0184	0184
Ви	0.108	0.108	0.105	0.047	0.037	0.053	0.075
Ки	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185
Ви	0.057	0.057	0.051	0.020	0.020	0.026	0.055
Ки	0094	0094	0094	0094	0094	0094	0094

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6399903 доли ПДКмр|
| 0.1279981 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 50. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.250000	39.1 (Вклад источников 60.9%)			
1	000401 0184	Т	0.2464	0.179077	45.9	45.9	0.726772010
2	000401 0185	Т	0.2464	0.107983	27.7	73.6	0.438243687
3	000401 0094	Т	0.1044	0.056793	14.6	88.2	0.544136345
4	000401 0073	Т	0.0155	0.006443	1.7	89.8	0.414893180
5	000401 0114	Т	0.0853	0.005863	1.5	91.3	0.068708085
6	000401 6126	П1	0.004659	0.005488	1.4	92.7	1.1781325
7	000401 6123	П1	0.0162	0.005443	1.4	94.1	0.336464882
8	000401 6060	П1	0.0155	0.005412	1.4	95.5	0.348488510
		В сумме =	0.622503	95.5			
	Суммарный вклад остальных =		0.017488	4.5			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc :	0.689	0.647	0.602	0.598	0.596	0.595	0.598	0.605	0.616	0.632	0.646	0.655	0.654	0.650	0.647

```
Cc : 0.138: 0.129: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.123: 0.126: 0.129: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129:
Cф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:  344 :  352 :    0 :    6 :   13 :   20 :   26 :   32 :   39 :   46 :   54 :   63 :   72 :   80 :   87 :
Uоп:12.00 :12.00 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.232: 0.231: 0.134: 0.129: 0.125: 0.118: 0.108: 0.106: 0.112: 0.118: 0.124: 0.128: 0.131: 0.137: 0.142:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.085: 0.059: 0.083: 0.087: 0.089: 0.092: 0.099: 0.096: 0.088: 0.081: 0.079: 0.081: 0.084: 0.083: 0.080:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 :
Ви : 0.034: 0.025: 0.031: 0.033: 0.034: 0.038: 0.039: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.054: 0.053: 0.058: 0.067:
Ки : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0133 : 0133 : 0094 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  47478: 47595: 47710: 47820: 47924: 48021: 48110: 48188: 48255: 48311: 48353: 48382: 48398: 48399: 48386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  28003: 28019: 28049: 28092: 28149: 28217: 28296: 28384: 28482: 28587: 28697: 28812: 28930: 29048: 29166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.649: 0.654: 0.660: 0.699: 0.734: 0.745: 0.743: 0.727: 0.694: 0.670: 0.648: 0.628: 0.620: 0.626: 0.609:
Cc : 0.130: 0.131: 0.132: 0.140: 0.147: 0.149: 0.149: 0.145: 0.139: 0.134: 0.130: 0.126: 0.124: 0.125: 0.122:
Cф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:   94 :  102 :  110 :  123 :  131 :  139 :  146 :  153 :  161 :  168 :  176 :  180 :  186 :  193 :  201 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.145: 0.144: 0.141: 0.270: 0.265: 0.253: 0.228: 0.198: 0.190: 0.171: 0.173: 0.098: 0.093: 0.090: 0.089:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.078: 0.086: 0.095: 0.119: 0.135: 0.141: 0.136: 0.128: 0.112: 0.103: 0.092: 0.076: 0.074: 0.071: 0.067:
Ки : 0185 : 0094 : 0094 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0185 : 0185 : 0185 :
Ви : 0.077: 0.079: 0.080: 0.014: 0.022: 0.043: 0.081: 0.110: 0.102: 0.085: 0.054: 0.075: 0.067: 0.061: 0.057:
Ки : 0094 : 0185 : 0185 : 0114 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0094 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  48360: 48320: 48267: 48202: 48125: 48039: 47943: 47840: 47731: 47617: 47500: 47381: 47263: 47147: 47034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29281: 29393: 29499: 29598: 29689: 29769: 29840: 29898: 29944: 29976: 29995: 30000: 29991: 29968: 29931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.584: 0.573: 0.570: 0.678: 0.655: 0.535: 0.524: 0.527: 0.529: 0.529: 0.529: 0.534: 0.625: 0.539: 0.533:
Cc : 0.117: 0.115: 0.114: 0.136: 0.131: 0.107: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.125: 0.108: 0.107:
Cф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
Фоп:  207 :  213 :  217 :  220 :  239 :  240 :  242 :  246 :  252 :  258 :  264 :  269 :  276 :  282 :  288 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.69 : 0.51 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.086: 0.083: 0.079: 0.147: 0.110: 0.077: 0.075: 0.073: 0.072: 0.072: 0.074: 0.078: 0.095: 0.082: 0.085:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 6063 : 6063 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0027 : 0185 : 0185 :
Ви : 0.066: 0.065: 0.068: 0.075: 0.078: 0.056: 0.066: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.079: 0.073: 0.073:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.052: 0.047: 0.041: 0.075: 0.042: 0.039: 0.034: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.077: 0.029: 0.030:
Ки : 0094 : 0094 : 0094 : 0184 : 0185 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0184 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.532: 0.548: 0.576: 0.608: 0.655: 0.720: 0.732: 0.710:
Cc : 0.106: 0.110: 0.115: 0.122: 0.131: 0.144: 0.146: 0.142:
Cф : 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:
```

```
Фоп:  292 :  295 :  302 :  308 :  314 :  321 :  329 :  336 :
Uоп: 0.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.158: 0.165: 0.189: 0.206: 0.216: 0.225: 0.228:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 :
Ви : 0.074: 0.089: 0.105: 0.111: 0.116: 0.122: 0.115: 0.109:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.029: 0.014: 0.014: 0.017: 0.021: 0.048: 0.036: 0.038:
Ки : 0094 : 0114 : 0094 : 0094 : 0094 : 6123 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28216.5 м, Y= 48021.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7453941 доли ПДКмр|
| 0.1490788 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 50. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.250000	33.5 (Вклад источников 66.5%)			
1	000401 0184	Т	0.2464	0.252935	51.1	51.1	1.0265219
2	000401 0185	Т	0.2464	0.141213	28.5	79.6	0.573105335
3	000401 0094	Т	0.1044	0.042916	8.7	88.2	0.411178857
4	000401 6126	П1	0.004659	0.011348	2.3	90.5	2.4359562
5	000401 0073	Т	0.0155	0.008643	1.7	92.3	0.556555629
6	000401 6123	П1	0.0162	0.006343	1.3	93.5	0.392106771
7	000401 6060	П1	0.0155	0.005979	1.2	94.7	0.385013312
8	000401 0025	Т	0.0155	0.005794	1.2	95.9	0.373111099
		В сумме =	0.725172	95.9			
	Суммарный вклад остальных =		0.020222	4.1			

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
                    размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
     |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~

 y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=174)
----------:---
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~

 y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=185)
----------:---
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~

 y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=171)
----------:---
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~

 y= 48327 : Y-строка 4 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=167)
----------:---
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.034: 0.039: 0.035: 0.026: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

```
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.016: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.082 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=159)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.048: 0.082: 0.044: 0.034: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.019: 0.033: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:  104 :  107 :  111 :  117 :  132 :  159 :  221 :  212 :  238 :  246 :  251 :  254 :  257 :  260 :  261 :
Uоп: 1.30 : 0.93 : 0.65 : 0.56 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 : 0.54 : 0.59 : 0.74 : 1.10 : 1.48 : 6.49 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.022: 0.027: 0.018: 0.017: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 0160 : 0160 : 0184 : 0184 : 0184 : 0094 : 0094 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.012: 0.020: 0.015: 0.011: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0184 : 0184 : 0160 : 0160 : 0185 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0160 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.018: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0160 : 0160 : 0132 : 6167 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.254 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=107)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.015: 0.019: 0.027: 0.042: 0.254: 0.077: 0.040: 0.027: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.102: 0.031: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004:
Фоп:   94 :   95 :   96 :   98 :  101 :  107 :  195 :  230 :  256 :  261 :  263 :  264 :  265 :  267 :  268 :
Uоп: 1.22 : 0.83 : 0.60 : 0.53 : 0.50 : 0.92 : 0.82 :12.00 : 0.54 : 0.59 : 0.72 : 1.02 : 1.41 : 6.51 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.245: 0.045: 0.036: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 0160 : 0160 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.006: 0.031: 0.002: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0184 : 0184 : 0160 : 0160 : 0185 : 0185 : 0160 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0160 : 0114 : 6020 : 0114 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  0.966 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=282)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.071: 0.966: 0.055: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.028: 0.386: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   84 :   83 :   81 :   78 :   68 :   88 :  282 :  272 :  279 :  277 :  276 :  275 :  274 :  275 :  275 :
Uоп: 1.21 : 0.82 : 0.60 : 0.55 : 0.50 : 9.83 : 0.68 :12.00 : 0.60 : 0.62 : 0.75 : 1.01 : 1.40 : 6.51 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.070: 0.961: 0.053: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0184 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009:      : 0.003: 0.001: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 :      : 0133 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:      : 0.000: 0.000: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0160 :      : 0138 : 0133 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0184 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.091 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=352)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.049: 0.091: 0.066: 0.031: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.036: 0.027: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   74 :   72 :   67 :   60 :   48 :   39 :  352 :  315 :  299 :  293 :  288 :  285 :  283 :  283 :  282 :
Uоп: 1.27 : 0.89 : 0.61 : 0.56 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.78 : 1.07 :12.00 : 6.49 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.041: 0.058: 0.032: 0.015: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.029: 0.018: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.002: 0.002: 0.010: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0185 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0114 : 0132 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0184 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.041 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.031: 0.041: 0.040: 0.027: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.016: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.024 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=339)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.024: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.016 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=344)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9658414 доли ПДКмр|
                                     |       0.3863366 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   282 град.
                        и скорости ветра  0.68 м/с
Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0160| T |     0.0534|   0.961380 |  99.5  |  99.5 |  17.9884052  |
|                        В сумме =   0.961380    99.5                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004462     0.5                         |
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~

____
 y= 48188: 48188: 48165: 48484: 49236: 48925: 48580:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x= 28155: 28155: 28109: 27466: 27942: 28549: 28375:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.038: 0.037: 0.017: 0.015: 0.021: 0.029:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.007: 0.006: 0.008: 0.012:
~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

                                          ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0384814 доли ПДКмр|
                                     | 0.0153926 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   142 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0184	T	0.0400	0.014535	37.8	37.8	0.363386005
2	000401 0160	T	0.0534	0.008898	23.1	60.9	0.166493610
3	000401 0185	T	0.0400	0.008765	22.8	83.7	0.219121844
4	000401 0094	T	0.0170	0.004614	12.0	95.7	0.272066772
В сумме =   0.036813   95.7
Суммарный вклад остальных =   0.001669   4.3
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
  Город   :004 Экибастуз.
  Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
  Вар.расч. :7   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 11:51
  Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
             ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

  Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
  Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
         | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви |
  |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.065	0.059	0.054	0.050	0.046	0.042	0.038	0.035	0.033	0.033	0.034	0.034	0.035	0.035	0.035
Cc	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014
Фоп	346	356	6	17	27	36	46	55	63	55	62	71	79	87	94
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Ви	0.036	0.036	0.035	0.035	0.033	0.030	0.029	0.028	0.025	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0185	0185	0185	0184	0184	0184
Ви	0.020	0.019	0.017	0.013	0.010	0.010	0.007	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Ки	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0160	0184	0184	0185	0185	0185
Ви	0.005	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008
Ки	0184	0184	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0184	0160	0160	0160	0160	0160

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.035	0.036	0.037	0.040	0.045	0.048	0.049	0.048	0.044	0.040	0.035	0.033	0.031	0.031	0.029
Cc	0.014	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	0.013	0.013	0.013	0.012

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.027	0.027	0.027	0.026	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024	0.025	0.025	0.026	0.026	0.027	0.029
Cc	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011
  ~~~~~~

```
 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.034: 0.038: 0.044: 0.053: 0.062: 0.067: 0.068:
Cc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.027: 0.027:
Фоп:  280 :  288 :  295 :  303 :  311 :  319 :  328 :  336 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009:
Ки : 0133 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29245.7 м, Y= 46430.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0675064 доли ПДКмр|
| 0.0270026 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 336 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0160	T	0.0534	0.034689	51.4	51.4	0.649063766
2	000401 0185	T	0.0400	0.018480	27.4	78.8	0.462003350
3	000401 0184	T	0.0400	0.008879	13.2	91.9	0.221975222
4	000401 0094	T	0.0170	0.003121	4.6	96.5	0.183997989
			В сумме =	0.065169	96.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.002338	3.5		

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=170)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.015	0.018	0.020	0.023	0.025	0.025	0.024	0.023	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011
Cc :	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=168)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.018	0.021	0.025	0.029	0.033	0.034	0.032	0.031	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012
Cc :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=166)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.020	0.025	0.031	0.038	0.046	0.049	0.047	0.044	0.039	0.033	0.027	0.022	0.019	0.016	0.013
Cc :	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002

y= 48327 : Y-строка 4 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=161)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491

```
Qc : 0.023: 0.030: 0.038: 0.048: 0.068: 0.084: 0.082: 0.074: 0.059: 0.045: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  118 :  123 :  129 :  136 :  147 :  161 :  177 :  194 :  208 :  220 :  229 :  236 :  241 :  244 :  247 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.017: 0.023: 0.030: 0.041: 0.054: 0.063: 0.058: 0.046: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0138 : 0138 : 0138 : 0160 : 0184 : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.205 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=154)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.035: 0.048: 0.064: 0.104: 0.205: 0.192: 0.172: 0.107: 0.065: 0.043: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.031: 0.029: 0.026: 0.016: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:  110 :  114 :  119 :  126 :  136 :  154 :  175 :  199 :  217 :  230 :  239 :  244 :  249 :  252 :  254 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.020: 0.028: 0.042: 0.069: 0.132: 0.163: 0.149: 0.089: 0.051: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.030: 0.022: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6123 : 0138 : 0138 : 6123 : 6123 : 0094 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.008: 0.017: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0138 : 6123 : 6123 : 0160 : 0160 : 6123 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.442 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=171)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.037: 0.055: 0.094: 0.174: 0.357: 0.442: 0.363: 0.211: 0.094: 0.053: 0.036: 0.026: 0.020: 0.016:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.026: 0.053: 0.066: 0.054: 0.032: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:  101 :  103 :  107 :  112 :  121 :  138 :  171 :  210 :  233 :  244 :  251 :  255 :  258 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.022: 0.033: 0.057: 0.139: 0.254: 0.384: 0.314: 0.177: 0.077: 0.040: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.017: 0.019: 0.050: 0.056: 0.049: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6123 : 0138 : 0138 : 0138 : 6123 : 0160 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.011: 0.034: 0.001:      : 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0138 : 6123 : 6123 : 6123 : 0160 : 6123 : 0160 :      : 6143 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  1.840 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=150)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.036: 0.051: 0.088: 0.209: 0.505: 1.840: 0.910: 0.291: 0.126: 0.060: 0.039: 0.028: 0.021: 0.017:
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.031: 0.076: 0.276: 0.136: 0.044: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:   92 :   93 :   94 :   96 :   99 :  106 :  150 :  246 :  259 :  263 :  265 :  266 :  267 :  268 :  268 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.017: 0.024: 0.037: 0.070: 0.181: 0.435: 1.713: 0.651: 0.249: 0.104: 0.046: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.069: 0.127: 0.256: 0.040: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001:      : 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0138 : 0138 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :      : 6147 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  1.019 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.033: 0.047: 0.083: 0.196: 0.446: 1.019: 0.728: 0.284: 0.124: 0.061: 0.039: 0.028: 0.021: 0.017:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.029: 0.067: 0.153: 0.109: 0.043: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:   83 :   82 :   81 :   78 :   74 :   62 :   18 :  310 :  290 :  283 :  280 :  278 :  277 :  276 :  275 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.47 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.023: 0.036: 0.067: 0.171: 0.387: 0.850: 0.541: 0.232: 0.098: 0.045: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.023: 0.058: 0.169: 0.150: 0.037: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001:      :      : 0.028: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :      :      : 0160 : 0138 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.333 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.030: 0.042: 0.066: 0.133: 0.238: 0.333: 0.303: 0.191: 0.092: 0.054: 0.037: 0.027: 0.021: 0.017:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.036: 0.050: 0.045: 0.029: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   74 :   72 :   68 :   63 :   53 :   36 :    7 :  334 :  313 :  301 :  294 :  289 :  286 :  284 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.022: 0.032: 0.053: 0.115: 0.210: 0.291: 0.249: 0.153: 0.068: 0.038: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.027: 0.038: 0.034: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.153 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.026: 0.035: 0.049: 0.073: 0.113: 0.153: 0.138: 0.095: 0.063: 0.044: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.023: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   66 :   62 :   57 :   50 :   40 :   24 :    4 :  343 :  326 :  314 :  305 :  299 :  295 :  292 :  289 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.019: 0.026: 0.038: 0.059: 0.095: 0.130: 0.112: 0.071: 0.045: 0.030: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.066 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.047: 0.058: 0.066: 0.065: 0.056: 0.045: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   59 :   54 :   49 :   41 :   31 :   18 :    3 :  347 :  334 :  323 :  314 :  308 :  303 :  299 :  296 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.045: 0.051: 0.048: 0.040: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.8398641 доли ПДКмр|
                                     |       0.2759796 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   150 град.
                       и скорости ветра  1.74 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0119| Т |     0.3139|   1.712970 |  93.1  |  93.1 |   5.4574904  |
|  2 |000401 6123| П1|     0.0412|   0.126894 |   6.9  | 100.0 |   3.0811920  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  9999 м. Всего просчитано точек:  7
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
```

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	48188:	48188:	48165:	48484:	49236:	48925:	48580:
x=	28155:	28155:	28109:	27466:	27942:	28549:	28375:
Qc :	0.077:	0.077:	0.075:	0.038:	0.030:	0.042:	0.059:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.006:	0.005:	0.006:	0.009:
Фоп:	143 :	143 :	141 :	134 :	154 :	165 :	157 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.047:	0.047:	0.046:	0.023:	0.018:	0.027:	0.035:
Ки :	0119 :	0119 :	0119 :	0119 :	0119 :	0119 :	0119 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.005:	0.004:	0.006:	0.008:
Ки :	6123 :	6123 :	6123 :	6123 :	6123 :	6123 :	6123 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.003:	0.002:	0.003:	0.004:
Ки :	0184 :	0184 :	0184 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0766048 доли ПДКмр|
| 0.0114907 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 143 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0119	Т	0.3139	0.047045	61.4	61.4	0.149883956
2	000401 6123	П1	0.0412	0.009955	13.0	74.4	0.241725564
3	000401 0184	Т	0.0128	0.006975	9.1	83.5	0.544955611
4	000401 0160	Т	0.0229	0.005654	7.4	90.9	0.246485978
5	000401 0185	Т	0.0128	0.003913	5.1	96.0	0.305731714
			В сумме =	0.073543	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.003062	4.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.604	0.566	0.519	0.464	0.410	0.360	0.316	0.277	0.245	0.218	0.196	0.179	0.165	0.160	0.156
Cc	0.091	0.085	0.078	0.070	0.062	0.054	0.047	0.041	0.037	0.033	0.029	0.027	0.025	0.024	0.023
Фоп	0	13	26	38	48	57	65	72	79	86	91	97	102	107	113
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.508	0.491	0.451	0.403	0.358	0.315	0.277	0.243	0.215	0.191	0.170	0.154	0.139	0.120	0.104
Ки	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119
Ви	0.092	0.074	0.067	0.061	0.052	0.044	0.038	0.032	0.029	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.026
Ки	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	0138
Ви	0.002	0.001			0.001	0.000		0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.015	0.016
Ки	0160	0160			6143	6143		0160	0160	0160	0160	0160	0160	0138	6123

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.134	0.113	0.101	0.097	0.097	0.098	0.098	0.094	0.090	0.086	0.077	0.073	0.072	0.073	0.073
Cc	0.020	0.017	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011
Фоп	118	123	127	132	136	141	146	151	155	160	165	169	173	178	182
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.092	0.082	0.075	0.069	0.064	0.062	0.059	0.057	0.056	0.055	0.054	0.054	0.055	0.055	0.057
Ки	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119	0119
Ви	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки	0138	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123
Ви	0.015	0.008	0.008	0.008	0.008	0.011	0.009	0.008	0.006	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004
Ки	6123	0160	0160	0160	0184	0184	0184	0094	0160	0132	0160	0160	0160	0160	0160

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.074	0.077	0.080	0.084	0.089	0.096	0.106	0.119	0.137	0.161	0.175	0.192	0.214	0.240	0.273
Cc	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.026	0.029	0.032	0.036	0.041
Фоп	186	191	195	200	205	209	214	219	224	229	235	240	246	252	259
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.061: 0.064: 0.068: 0.073: 0.080: 0.088: 0.100: 0.115: 0.136: 0.149: 0.165: 0.184: 0.206: 0.233:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 6143 : 6143 : 6143 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________
 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.311: 0.359: 0.418: 0.484: 0.548: 0.609: 0.643: 0.633:
Cc : 0.047: 0.054: 0.063: 0.073: 0.082: 0.091: 0.096: 0.095:
Фоп:  266 :  275 :  283 :  293 :  305 :  317 :  331 :  345 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.265: 0.300: 0.344: 0.390: 0.430: 0.476: 0.503: 0.521:
Ки : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
Ви : 0.044: 0.052: 0.062: 0.074: 0.090: 0.098: 0.104: 0.095:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.005: 0.009: 0.018: 0.024: 0.020: 0.010:
Ки : 0160 : 0160 : 0138 : 0138 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29358.6 м,  Y= 46466.5 м

                                      _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6428280 доли ПДКмр|
                                     |       0.0964242 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   331 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0119| T |     0.3139|   0.502529 |  78.2  |  78.2 |   1.6010485  |
|  2 |000401 6123| П1|     0.0412|   0.103974 |  16.2  |  94.3 |   2.5246544  |
|  3 |000401 0160| T |     0.0229|   0.020486 |   3.2  |  97.5 | 0.893040419  |
|                        В сумме =   0.626990    97.5                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.015839     2.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код загр| вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0600000	0.0600000	0.0600000	0.0600000	0.0600000
	0.1200000	0.1200000	0.1200000	0.1200000	0.1200000

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.223 долей ПДК (x= 32491.0; напр.ветра=237)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.209	0.204	0.200	0.198	0.197	0.198	0.198	0.197	0.197	0.197	0.200	0.204	0.210	0.216	0.223
Cc	0.105	0.102	0.100	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	0.098	0.099	0.100	0.102	0.105	0.108	0.112
Сф	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп	132	138	144	152	161	171	181	191	201	210	217	224	229	233	237
Uоп	6.47	6.47	6.47	6.51	6.51	6.49	6.49	6.51	6.51	6.47	6.47	6.47	6.47	6.47	6.47
Ви	0.064	0.055	0.048	0.042	0.037	0.035	0.035	0.036	0.039	0.044	0.049	0.058	0.066	0.074	0.084

Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.018	0.022	0.023	0.027	0.031	0.033	0.034	0.033	0.030	0.026	0.024	0.020	0.018	0.017	0.015
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0184	0184	6123	6123	6123	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.219 долей ПДК (x= 32491.0; напр.ветра=242)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.203	0.198	0.194	0.194	0.195	0.199	0.201	0.197	0.193	0.192	0.193	0.198	0.204	0.211	0.219
Cc	0.101	0.099	0.097	0.097	0.098	0.100	0.100	0.099	0.096	0.096	0.097	0.099	0.102	0.105	0.109
Сф	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп	126	132	139	148	158	170	181	193	205	214	223	229	235	239	242
Uоп	6.47	6.47	6.51	6.50	6.65	12.00	12.00	12.00	6.51	6.50	6.51	6.47	6.47	6.47	6.47
Ви	0.058	0.047	0.038	0.034	0.039	0.053	0.054	0.052	0.037	0.033	0.041	0.048	0.059	0.069	0.078
Ки	0001	0001	0001	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.019	0.023	0.027	0.029	0.025	0.012	0.013	0.013	0.028	0.032	0.026	0.023	0.018	0.017	0.016
Ки	0160	0160	0160	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки	0184	0184	0184	0184	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.227 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=181)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.198	0.192	0.190	0.200	0.214	0.223	0.227	0.216	0.205	0.191	0.188	0.192	0.198	0.206	0.215
Cc	0.099	0.096	0.095	0.100	0.107	0.111	0.114	0.108	0.102	0.096	0.094	0.096	0.099	0.103	0.107
Сф	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп	120	125	133	143	154	168	181	196	209	219	229	236	241	245	248
Uоп	6.47	6.51	6.51	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.72	12.00	6.51	6.47	6.47	6.47	6.47
Ви	0.049	0.039	0.034	0.055	0.067	0.078	0.081	0.076	0.065	0.053	0.031	0.041	0.052	0.063	0.074
Ки	0001	0001	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0001	0001	0001	0001
Ви	0.021	0.024	0.025	0.008	0.007	0.006	0.008	0.008	0.004	0.009	0.029	0.024	0.020	0.017	0.016
Ки	0160	0160	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0185	0001	0001	0160	0160	0160	0160
Ви	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.006	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
Ки	0184	0184	0184	0184	0184	0185	6098	0185	0184	0185	0185	0185	0185	0185	0185

y= 48327 : Y-строка 4 Cmax= 0.290 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=182)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.193	0.187	0.196	0.219	0.255	0.280	0.290	0.259	0.232	0.206	0.189	0.186	0.193	0.202	0.211
Cc	0.097	0.094	0.098	0.109	0.128	0.140	0.145	0.129	0.116	0.103	0.094	0.093	0.097	0.101	0.106
Сф	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп	112	118	126	135	147	164	182	201	216	228	235	244	249	252	254
Uоп	6.47	6.51	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.65	0.94	6.51	6.47	6.47	6.47
Ви	0.045	0.030	0.054	0.075	0.102	0.130	0.140	0.124	0.095	0.067	0.055	0.034	0.048	0.059	0.070
Ки	0001	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0001	0001	0001	0001
Ви	0.021	0.028	0.006	0.007	0.012	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.026	0.020	0.017	0.016

```
Ки : 0160 : 0001 : 0001 : 0184 : 0184 : 0185 : 6098 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.005: 0.009: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0184 : 0185 : 0001 : 0059 : 0184 : 6123 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.634 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 78)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.190: 0.188: 0.206: 0.244: 0.321: 0.427: 0.634: 0.362: 0.276: 0.223: 0.199: 0.183: 0.190: 0.199: 0.209:
Cc : 0.095: 0.094: 0.103: 0.122: 0.161: 0.214: 0.317: 0.181: 0.138: 0.112: 0.100: 0.091: 0.095: 0.100: 0.105:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:  104 :  111 :  116 :  124 :  136 :  156 :   78 :  210 :  227 :  238 :  245 :  253 :  257 :  259 :  261 :
Uоп: 6.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 6.50 : 6.47 : 6.47 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.049: 0.068: 0.104: 0.164: 0.251: 0.513: 0.230: 0.147: 0.094: 0.064: 0.030: 0.043: 0.055: 0.068:
Ки : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 6098 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.007: 0.004: 0.007: 0.015: 0.021: 0.001: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.027: 0.021: 0.019: 0.016:
Ки : 0160 : 0001 : 0185 : 0185 : 0184 : 0185 : 6166 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.011: 0.015:      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0184 : 0185 : 6123 : 6123 : 0185 : 0094 :      : 6167 : 6123 : 6123 : 6123 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.889 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=187)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.189: 0.191: 0.217: 0.275: 0.403: 0.703: 0.889: 0.576: 0.347: 0.248: 0.206: 0.186: 0.189: 0.198: 0.208:
Cc : 0.094: 0.096: 0.108: 0.137: 0.201: 0.352: 0.445: 0.288: 0.173: 0.124: 0.103: 0.093: 0.094: 0.099: 0.104:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:   95 :  100 :  104 :  109 :  117 :  138 :  187 :  229 :  245 :  253 :  258 :  260 :  266 :  267 :  268 :
Uоп: 6.51 : 0.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.36 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 1.00 : 6.47 : 6.47 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.057: 0.081: 0.135: 0.259: 0.540: 0.766: 0.453: 0.219: 0.118: 0.069: 0.053: 0.041: 0.054: 0.067:
Ки : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.004: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.022: 0.019: 0.016:
Ки : 0160 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 6123 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.019:      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0185 : 0184 : 6123 : 6123 : 6123 : 0185 :      : 0153 : 0153 : 6123 : 6123 : 6123 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax= 11.972 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=282)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.190: 0.192: 0.220: 0.284: 0.453: 1.004:11.972: 0.784: 0.397: 0.265: 0.211: 0.188: 0.190: 0.199: 0.209:
Cc : 0.095: 0.096: 0.110: 0.142: 0.226: 0.502: 5.986: 0.392: 0.198: 0.133: 0.105: 0.094: 0.095: 0.100: 0.104:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:   85 :   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :  282 :  271 :  271 :  270 :  271 :  271 :  275 :  275 :  275 :
Uоп: 6.51 : 0.86 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.68 : 0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.51 : 6.47 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.058: 0.085: 0.149: 0.316: 0.867:11.832: 0.657: 0.258: 0.128: 0.076: 0.052: 0.040: 0.054: 0.067:
Ки : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.013: 0.011: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 0160 : 0185 : 0185 : 0185 : 0153 : 0153 : 0153 : 0153 : 0165 : 6123 : 0185 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.006: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
```

```
Ки : 0185 : 0184 : 6123 : 6123 : 0185 : 0165 : 0138 : 0138 : 0185 : 0185 : 6123 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.877 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.193: 0.190: 0.213: 0.265: 0.384: 0.644: 0.877: 0.646: 0.366: 0.258: 0.210: 0.189: 0.193: 0.202: 0.211:
Cc : 0.096: 0.095: 0.106: 0.133: 0.192: 0.322: 0.439: 0.323: 0.183: 0.129: 0.105: 0.094: 0.097: 0.101: 0.105:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:   75 :   77 :   75 :   70 :   61 :   40 :  353 :  313 :  296 :  288 :  284 :  283 :  284 :  283 :  282 :
Uоп: 6.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.51 : 6.47 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.053: 0.080: 0.134: 0.255: 0.517: 0.724: 0.436: 0.216: 0.117: 0.072: 0.048: 0.042: 0.057: 0.069:
Ки : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.023: 0.008: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.027: 0.059: 0.014: 0.007: 0.004: 0.009: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 0160 : 0001 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.015: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0185 : 0185 : 0001 : 0153 : 0153 : 0059 : 0001 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.424 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.197: 0.192: 0.203: 0.235: 0.292: 0.378: 0.424: 0.383: 0.296: 0.235: 0.203: 0.192: 0.198: 0.205: 0.214:
Cc : 0.099: 0.096: 0.101: 0.118: 0.146: 0.189: 0.212: 0.191: 0.148: 0.118: 0.102: 0.096: 0.099: 0.103: 0.107:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:   66 :   63 :   62 :   54 :   43 :   23 :  357 :  331 :  314 :  303 :  297 :  296 :  293 :  290 :  288 :
Uоп: 6.47 : 6.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.49 : 6.47 : 6.47 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.035: 0.068: 0.102: 0.160: 0.241: 0.278: 0.223: 0.144: 0.092: 0.062: 0.036: 0.049: 0.059: 0.071:
Ки : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.030: 0.006: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.013: 0.007: 0.007: 0.028: 0.022: 0.020: 0.017:
Ки : 0160 : 0160 : 0001 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 6123 : 6123 : 6123 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.007: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0185 : 0185 : 0185 : 6123 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.284 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.203: 0.198: 0.197: 0.213: 0.239: 0.269: 0.284: 0.272: 0.242: 0.214: 0.198: 0.199: 0.204: 0.211: 0.218:
Cc : 0.102: 0.099: 0.099: 0.106: 0.120: 0.135: 0.142: 0.136: 0.121: 0.107: 0.099: 0.099: 0.102: 0.105: 0.109:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:   59 :   54 :   49 :   43 :   31 :   16 :  358 :  340 :  326 :  315 :  309 :  304 :  301 :  297 :  295 :
Uоп: 6.47 : 6.51 : 6.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.52 : 6.51 : 6.47 : 6.47 : 6.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.044: 0.039: 0.074: 0.099: 0.126: 0.136: 0.121: 0.092: 0.068: 0.038: 0.042: 0.056: 0.065: 0.077:
Ки : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.027: 0.032: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.030: 0.029: 0.020: 0.019: 0.015:
Ки : 0160 : 0160 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0185 : 0185 : 0184 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 45303 : Y-строка 11 Cmax= 0.230 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=358)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.210	0.205	0.203	0.205	0.213	0.225	0.230	0.226	0.214	0.206	0.204	0.206	0.210	0.216	0.223
Cc	0.105	0.103	0.102	0.103	0.106	0.112	0.115	0.113	0.107	0.103	0.102	0.103	0.105	0.108	0.111
Сф	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп	52	47	41	33	24	12	358	345	333	325	318	312	307	303	300
Uоп	6.47	6.47	6.51	6.51	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	6.51	6.51	6.47	6.47	6.47	6.47
Ви	0.061	0.053	0.044	0.040	0.066	0.076	0.080	0.074	0.063	0.037	0.046	0.054	0.062	0.071	0.081
Ки	0001	0001	0001	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.022	0.026	0.033	0.038	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.037	0.029	0.024	0.021	0.019	0.016
Ки	0160	0160	0160	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
Ки	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123	6123

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29035.0 м, Y= 47031.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 11.9716387 доли ПДКмр|
| 5.9858193 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 282 град.
и скорости ветра 0.68 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.120000	1.0 (Вклад источников 99.0%)			
1	000401 0160	T	0.8222	11.832370	99.8	99.8	14.3907242
			В сумме =	11.952370	99.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.019269	0.2		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	48188	48188	48165	48484	49236	48925	48580
x=	28155	28155	28109	27466	27942	28549	28375
Qc :	0.274	0.274	0.271	0.198	0.194	0.211	0.236
Cc :	0.137	0.137	0.135	0.099	0.097	0.105	0.118
Сф :	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп:	144	144	142	133	153	167	158
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	6.51	12.00	12.00
Ви :	0.118	0.118	0.116	0.057	0.035	0.066	0.087
Ки :	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви :	0.015	0.015	0.014	0.005	0.028	0.009	0.007
Ки :	0184	0184	0184	0001	0001	0001	0185
Ви :	0.009	0.009	0.008	0.005	0.003	0.005	0.006
Ки :	0185	0185	0185	0184	0184	0185	0184

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2738646 доли ПДКмр|
| 0.1369323 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.120000	43.8 (Вклад источников 56.2%)			
1	000401 0160	Т	0.8222	0.117745	76.5	76.5	0.143203735
2	000401 0184	Т	0.0513	0.015219	9.9	86.4	0.296675324
3	000401 0185	Т	0.0513	0.008628	5.6	92.0	0.168193728
4	000401 6123	П1	0.0404	0.005278	3.4	95.5	0.130498245
		В сумме =		0.266871	95.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.006994	4.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.595	0.598	0.595	0.581	0.561	0.537	0.513	0.486	0.462	0.439	0.420	0.400	0.384	0.369	0.354
Cc	0.298	0.299	0.297	0.290	0.280	0.269	0.256	0.243	0.231	0.220	0.210	0.200	0.192	0.185	0.177
Сф	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп	347	357	8	18	29	38	48	57	65	73	81	88	95	102	108
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.445	0.452	0.453	0.444	0.430	0.408	0.387	0.361	0.334	0.309	0.286	0.264	0.245	0.227	0.211
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.020	0.018	0.014	0.011	0.007	0.006	0.004	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007
Ки	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0153	0153	0153	0185	6123	0185
Ви	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006
Ки	0184	0001	0001	0001	0059	0059	0059	0153	0153	0185	0185	0185	6123	0185	6123

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.339	0.327	0.314	0.311	0.312	0.312	0.308	0.300	0.291	0.283	0.275	0.269	0.267	0.278	0.287
Cc	0.170	0.164	0.157	0.155	0.156	0.156	0.154	0.150	0.146	0.142	0.138	0.135	0.134	0.139	0.144
Сф	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Фоп	114	120	125	131	136	141	147	153	158	163	168	173	178	182	188
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.198	0.186	0.170	0.163	0.155	0.147	0.144	0.139	0.135	0.132	0.130	0.128	0.127	0.126	0.127
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.008	0.008	0.010	0.010	0.015	0.021	0.020	0.016	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.013	0.023
Ки	0185	0185	0185	0185	0184	0184	0184	0184	0184	0185	0185	0185	0185	6098	6098
Ви	0.007	0.007	0.007	0.007	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.006	0.004	0.004	0.004	0.008	0.008
Ки	6123	6123	6123	6123	0185	0185	0185	0185	0185	0184	6123	0001	0001	0185	0185

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.265: 0.265: 0.268: 0.276: 0.279: 0.279: 0.284: 0.291: 0.299: 0.314: 0.326: 0.341: 0.359: 0.382:
Cc : 0.134: 0.133: 0.133: 0.134: 0.138: 0.140: 0.139: 0.142: 0.145: 0.150: 0.157: 0.163: 0.170: 0.179: 0.191:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:  193 :  198 :  203 :  208 :  213 :  219 :  224 :  229 :  235 :  240 :  246 :  252 :  258 :  264 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.128: 0.130: 0.132: 0.135: 0.139: 0.143: 0.149: 0.155: 0.162: 0.171: 0.185: 0.197: 0.211: 0.226: 0.243:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0059 : 0059 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0165 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.006: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004:
Ки : 6098 : 0001 : 0001 : 6123 : 0185 : 0185 : 6123 : 6123 : 0153 : 0153 : 0153 : 0153 : 0153 : 0153 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.410: 0.431: 0.457: 0.498: 0.545: 0.583: 0.590: 0.590:
Cc : 0.205: 0.215: 0.229: 0.249: 0.273: 0.292: 0.295: 0.295:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп:  277 :  285 :  292 :  300 :  308 :  318 :  327 :  337 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.263: 0.284: 0.309: 0.334: 0.359: 0.384: 0.409: 0.429:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.012: 0.007: 0.013: 0.025: 0.043: 0.046: 0.023: 0.019:
Ки : 0165 : 0165 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0185 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.017: 0.008:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29011.1 м, Y= 46400.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5981908 доли ПДКмр|
| 0.2990954 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.8222	0.120000	20.1	(Вклад источников 79.9%)	
1	000401 0160	T	0.8222	0.451597	94.4	94.4	0.549239695
2	000401 0185	T	0.0513	0.018176	3.8	98.2	0.354305118
			В сумме =	0.589773	98.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.008418	1.8		

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.

Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=184)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.015	0.018	0.021	0.026	0.030	0.034	0.034	0.032	0.027	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=185)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.016	0.020	0.026	0.034	0.043	0.051	0.053	0.047	0.038	0.029	0.023	0.018	0.015	0.013	0.011

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  118 :  123 :  129 :  138 :  150 :  167 :  185 :  203 :  217 :  227 :  234 :  240 :  244 :  247 :  250 :
Uоп: 2.76 : 2.25 : 1.76 : 1.33 : 0.98 :12.00 :12.00 : 0.87 : 1.17 : 1.57 : 2.03 : 2.53 : 3.07 : 3.60 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.047: 0.049: 0.044: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 6064 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6057 : 6064 : 6064 : 6064 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.108 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=188)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.023: 0.031: 0.045: 0.066: 0.099: 0.108: 0.078: 0.052: 0.037: 0.027: 0.021: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  109 :  113 :  118 :  126 :  139 :  160 :  188 :  213 :  228 :  238 :  244 :  249 :  252 :  254 :  256 :
Uоп: 2.52 : 1.96 : 1.43 : 0.93 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.74 : 1.21 : 1.73 : 2.28 : 2.85 : 3.42 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.022: 0.029: 0.042: 0.062: 0.094: 0.103: 0.076: 0.048: 0.034: 0.024: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6057 : 6057 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.323 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=196)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.025: 0.036: 0.055: 0.110: 0.253: 0.323: 0.155: 0.071: 0.046: 0.031: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  100 :  102 :  105 :  110 :  120 :  144 :  196 :  232 :  246 :  253 :  257 :  259 :  261 :  262 :  263 :
Uоп: 2.38 : 1.78 : 1.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.55 : 2.12 : 2.71 : 3.33 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.024: 0.034: 0.053: 0.106: 0.248: 0.321: 0.153: 0.068: 0.039: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 0058 : 6057 : 6057 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 6148 : 6055 : 6055 : 6054 : 6055 : 6142 : 6055 : 6057 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  1.521 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=272)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.026: 0.038: 0.062: 0.143: 0.524: 1.521: 0.227: 0.083: 0.047: 0.031: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.012: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   89 :  272 :  270 :  270 :  271 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 2.32 : 1.73 : 1.14 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.77 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.48 : 2.07 : 2.68 : 3.28 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.024: 0.036: 0.059: 0.140: 0.523: 1.521: 0.226: 0.081: 0.043: 0.028: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
```

Ки	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125
Ви		0.000	0.001	0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Ки		6148	6148	6057	6057	6057		6057	6057	6148	6148	6148	6148	6148	6148
Ви			0.000	0.001	0.001	0.001			0.000	0.001	0.000				
Ки			6057	6148	6148	6148			6055	6057	6057				

y= 47463 : Y-строка 6 Cmax= 0.314 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=344)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.019	0.025	0.036	0.055	0.108	0.244	0.314	0.155	0.071	0.043	0.029	0.021	0.017	0.014	0.012
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	80	78	75	70	60	35	344	308	294	287	283	281	279	278	277
Uоп	2.38	1.80	1.22	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.98	1.55	2.12	2.71	3.33	12.00
Ви	0.018	0.024	0.034	0.052	0.105	0.242	0.311	0.151	0.068	0.040	0.027	0.020	0.016	0.013	0.011
Ки	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125
Ви		0.000	0.001	0.001	0.001		0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	0.001	0.000		
Ки		6148	6148	6057	6057		6055	6057	6057	6057	6148	6148	6148		
Ви			0.000	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001	0.000					
Ки			6057	6148	6148		6054	6054	6055	6055					

y= 47031 : Y-строка 7 Cmax= 0.283 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=235)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.018	0.023	0.031	0.044	0.064	0.095	0.283	0.078	0.051	0.036	0.026	0.020	0.016	0.013	0.011
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	71	67	62	54	41	20	235	327	311	301	295	291	288	285	284
Uоп	2.52	1.98	1.44	0.94	12.00	12.00	0.82	12.00	0.75	1.22	1.74	2.30	2.85	3.42	12.00
Ви	0.017	0.021	0.029	0.042	0.061	0.092	0.283	0.074	0.048	0.034	0.024	0.018	0.015	0.012	0.010
Ки	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6064	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125
Ви			0.001	0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001					
Ки			6148	6148	6057	6057		6057	6057	6057					
Ви				0.001	0.001	0.001		0.001	0.001						
Ки				6057	6055	6055		6055	6021						

y= 46599 : Y-строка 8 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=355)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.016	0.020	0.026	0.033	0.043	0.052	0.075	0.049	0.038	0.029	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	63	58	52	43	30	15	355	336	322	312	305	299	295	292	290
Uоп	2.76	2.25	1.77	1.34	0.99	0.77	12.00	0.88	1.18	1.58	2.04	2.55	3.07	3.60	12.00
Ви	0.015	0.019	0.024	0.031	0.040	0.047	0.048	0.043	0.035	0.027	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010
Ки	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125
Ви				0.000	0.001	0.001	0.019	0.002	0.001						
Ки				6148	6057	6022	6064	6021	6021						
Ви				0.000	0.000	0.001	0.003	0.001	0.001						
Ки				6057	6055	6021	6022	6022	6057						

~~~
~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	48188:	48188:	48165:	48484:	49236:	48925:	48580:
x=	28155:	28155:	28109:	27466:	27942:	28549:	28375:
Qc	0.120:	0.120:	0.111:	0.040:	0.037:	0.073:	0.108:
Cc	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:
Фоп:	111 :	111 :	108 :	112 :	144 :	161 :	142 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.07 :	1.20 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.117:	0.117:	0.108:	0.038:	0.034:	0.068:	0.104:
Ки	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :
Ви	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:
Ки	6057 :	6057 :	6057 :	6057 :	6064 :	6057 :	6057 :
Ви	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:
Ки	6054 :	6054 :	6055 :	6148 :	6057 :	6055 :	6055 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1203675 доли ПДКмр|
| 0.0009629 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 111 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6125	П1	0.003840	0.117342	97.5	97.5	30.5578671
			В сумме =	0.117342	97.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.003025	2.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.051	0.054	0.050	0.048	0.047	0.047	0.047	0.048	0.050	0.052	0.054	0.057	0.062	0.067	0.074
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
Фоп	351	357	2	7	11	16	20	25	29	34	38	43	49	54	59
Uоп	12.00	12.00	0.99	0.97	0.94	0.91	0.87	0.83	0.78	0.73	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.037	0.037	0.040	0.040	0.041	0.042	0.043	0.045	0.047	0.048	0.051	0.055	0.059	0.065	0.071
Ки	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125
Ви	0.008	0.010	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6064	6064	6064	6064	6064	6022	6057	6057	6057	6057	6057	6057	6057	6057	6057
Ви	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001
Ки	6022	6022	6022	6022	6022	6064	6022	6055	6055	6055	6055	6055	6055	6055	6148

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.082	0.092	0.104	0.117	0.134	0.155	0.178	0.204	0.231	0.255	0.274	0.283	0.277	0.257	0.233
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Фоп	65	71	78	84	92	100	109	119	130	142	155	169	182	195	208
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.079	0.089	0.100	0.114	0.131	0.152	0.175	0.201	0.227	0.251	0.269	0.275	0.271	0.254	0.231
Ки	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125	6125
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	
Ки	6057	6148	6148	6057	6057	6057	6057	6057	6057	6057	6054	6064	6064	6055	
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
Ки	6148	6057	6057	6148	6148	6054	6054	6054	6054	6054	6055	6021	6055	0058	

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.207	0.182	0.158	0.138	0.256	0.105	0.093	0.083	0.075	0.069	0.063	0.059	0.055	0.052	0.050
Cc	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

```
Фоп:  219 :  229 :  238 :  246 :  249 :  261 :  267 :  273 :  279 :  285 :  290 :  295 :  300 :  305 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.77 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.206: 0.180: 0.156: 0.136: 0.173: 0.103: 0.091: 0.080: 0.072: 0.066: 0.060: 0.056: 0.052: 0.049: 0.047:
Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6148 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.078: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6142 : 6142 : 6057 : 6057 : 6125 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 :
Ви :      : 0.000: 0.001:      : 0.002:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 6057 : 6142 :      : 6057 :      :      : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6021 :
~~~
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.456 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=176)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.411	0.419	0.429	0.440	0.451	0.456	0.455	0.448	0.437	0.426	0.416	0.408	0.402	0.397	0.393
Cc	2.054	2.094	2.143	2.200	2.254	2.280	2.274	2.242	2.187	2.129	2.079	2.038	2.008	1.984	1.964
Сф	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360
Фоп	133	138	145	153	164	176	189	201	211	219	225	230	234	237	240
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.018	0.025	0.032	0.043	0.050	0.055	0.055	0.051	0.043	0.035	0.027	0.021	0.017	0.013	0.011
Ки	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132
Ви	0.011	0.012	0.014	0.017	0.018	0.015	0.019	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0133	0133	0133	0133	0133	0133	0133	0133	0133
Ви	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008	0.012	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.005	0.005
Ки	0133	6126	6126	6126	0133	0133	0160	6126	6126	6126	6126	6126	6126	0160	0160

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.486 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=174)

```
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.414: 0.423: 0.436: 0.454: 0.476: 0.486: 0.484: 0.475: 0.454: 0.435: 0.421: 0.411: 0.404: 0.398: 0.394:
Cc : 2.068: 2.113: 2.178: 2.271: 2.380: 2.429: 2.420: 2.377: 2.272: 2.176: 2.106: 2.053: 2.018: 1.992: 1.971:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  126 :  131 :  138 :  147 :  158 :  174 :  192 :  206 :  218 :  226 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.029: 0.039: 0.054: 0.074: 0.083: 0.080: 0.071: 0.058: 0.043: 0.034: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.024: 0.021: 0.024: 0.026: 0.020: 0.017: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.004: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 0114 : 0133 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.539 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.415: 0.429: 0.449: 0.477: 0.509: 0.539: 0.532: 0.515: 0.471: 0.444: 0.426: 0.413: 0.405: 0.400: 0.395:
Cc : 2.074: 2.145: 2.246: 2.384: 2.544: 2.693: 2.662: 2.573: 2.357: 2.221: 2.131: 2.066: 2.025: 1.998: 1.976:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  119 :  124 :  131 :  141 :  150 :  170 :  196 :  215 :  228 :  230 :  236 :  241 :  247 :  249 :  251 :
Uоп: 0.94 : 0.99 : 0.99 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 0.84 : 0.86 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.023: 0.029: 0.040: 0.107: 0.127: 0.124: 0.102: 0.076: 0.027: 0.021: 0.018: 0.019: 0.014: 0.012:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.022: 0.027: 0.024: 0.036: 0.031: 0.027: 0.016: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 0133 : 0133 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.016: 0.022: 0.007: 0.003: 0.007: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0133 : 6126 : 6126 : 6126 : 0114 : 0114 : 6126 : 6126 : 6126 : 0133 : 0133 : 0133 : 6126 : 0160 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.661 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=164)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.420: 0.439: 0.468: 0.504: 0.557: 0.661: 0.647: 0.541: 0.495: 0.458: 0.435: 0.419: 0.407: 0.400: 0.396:
Cc : 2.102: 2.194: 2.339: 2.522: 2.786: 3.303: 3.236: 2.705: 2.474: 2.288: 2.175: 2.093: 2.036: 2.001: 1.980:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  111 :  115 :  121 :  129 :  144 :  164 :  206 :  232 :  243 :  240 :  246 :  250 :  253 :  256 :  257 :
Uоп: 0.93 : 0.90 : 0.82 : 0.62 : 0.62 : 5.74 : 5.90 :11.39 :12.00 : 0.62 : 0.78 : 0.83 : 0.86 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.024: 0.031: 0.047: 0.080: 0.244: 0.225: 0.143: 0.095: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.015: 0.012:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.026: 0.032: 0.041: 0.043: 0.049: 0.026: 0.018: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 6126 : 6126 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.023: 0.031: 0.037: 0.003: 0.004: 0.005: 0.011: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.005: 0.005:
Ки : 0133 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 0114 : 6126 : 0133 : 6166 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 6126 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  1.559 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=127)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.424: 0.446: 0.480: 0.521: 0.606: 1.559: 1.083: 0.572: 0.490: 0.464: 0.442: 0.423: 0.410: 0.401: 0.397:
Cc : 2.122: 2.230: 2.400: 2.603: 3.032: 7.796: 5.416: 2.860: 2.452: 2.320: 2.212: 2.114: 2.049: 2.003: 1.983:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  101 :  104 :  107 :  112 :  119 :  127 :  246 :  260 :  247 :  252 :  255 :  258 :  260 :  262 :  263 :
Uоп: 0.89 : 0.85 : 0.63 : 0.55 : 0.51 : 0.79 : 0.94 : 7.70 : 0.52 : 0.55 : 0.71 : 0.83 : 0.87 : 0.89 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.023: 0.032: 0.045: 0.096: 1.164: 0.647: 0.187: 0.036: 0.028: 0.025: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0132 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.015: 0.021: 0.028: 0.040: 0.080: 0.008: 0.061: 0.022: 0.027: 0.027: 0.021: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 6126 : 6126 : 0160 : 6126 : 6126 : 0160 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 : 0133 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.025: 0.033: 0.034: 0.007: 0.006: 0.001: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0133 : 0133 : 6126 : 0160 : 0160 : 0114 : 0133 : 6120 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.873 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 28)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.426: 0.449: 0.482: 0.538: 0.754: 0.873: 0.748: 0.595: 0.497: 0.467: 0.446: 0.426: 0.411: 0.401: 0.397:
Cc : 2.131: 2.245: 2.412: 2.689: 3.768: 4.367: 3.740: 2.974: 2.486: 2.337: 2.228: 2.129: 2.056: 2.007: 1.985:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:   91 :   92 :   92 :   74 :   62 :   28 :  187 :  229 :  284 :  266 :  267 :  268 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 0.87 : 0.82 : 0.59 :12.00 :10.56 : 1.17 :11.39 :12.00 :12.00 : 0.59 : 0.63 : 0.85 : 0.88 : 0.90 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.023: 0.029: 0.116: 0.198: 0.490: 0.383: 0.227: 0.103: 0.034: 0.028: 0.021: 0.016: 0.014: 0.010:
Ки : 0132 : 0160 : 0132 : 0132 : 6126 : 0132 : 0160 : 0160 : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0132 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.016: 0.022: 0.028: 0.055: 0.187: 0.012: 0.002: 0.006: 0.017: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010:
Ки : 0160 : 0132 : 0160 : 6126 : 0132 : 0094 : 6060 : 0114 : 6167 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 : 0133 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.028: 0.002: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.011: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 0133 : 0133 : 0133 : 6166 : 6166 : 6099 : 0185 : 6060 : 6126 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0160 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  6.425 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=282)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.425: 0.447: 0.478: 0.529: 0.720: 0.977: 6.425: 0.712: 0.523: 0.469: 0.446: 0.426: 0.411: 0.402: 0.397:
Cc : 2.126: 2.235: 2.389: 2.643: 3.599: 4.884:32.126: 3.560: 2.613: 2.347: 2.229: 2.132: 2.057: 2.008: 1.986:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:   81 :   79 :   77 :   73 :   62 :  330 :  282 :  272 :  272 :  280 :  279 :  277 :  277 :  275 :  275 :
Uоп: 0.87 : 0.81 : 0.64 : 0.59 : 0.63 : 0.62 : 0.69 :12.00 :12.00 : 0.60 : 0.65 : 0.93 : 0.93 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.022: 0.033: 0.073: 0.276: 0.579: 5.916: 0.326: 0.126: 0.041: 0.031: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0132 : 0160 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.016: 0.021: 0.028: 0.033: 0.026: 0.025: 0.137: 0.020: 0.029: 0.022: 0.020: 0.016: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0160 : 0132 : 0160 : 0160 : 0132 : 6126 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.015: 0.021: 0.025: 0.027: 0.019: 0.012: 0.007: 0.003: 0.003: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0160 : 0138 : 0153 : 0153 : 0185 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.806 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=352)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.421: 0.440: 0.465: 0.502: 0.557: 0.645: 0.806: 0.647: 0.522: 0.466: 0.443: 0.424: 0.410: 0.402: 0.397:
Cc : 2.107: 2.202: 2.326: 2.509: 2.787: 3.226: 4.030: 3.237: 2.609: 2.331: 2.214: 2.121: 2.050: 2.010: 1.986:
```

```
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:   71 :   68 :   63 :   53 :   29 :   40 :  352 :  313 :  295 :  295 :  290 :  287 :  285 :  282 :  281 :
Uоп: 0.89 : 0.83 : 0.66 : 0.63 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.69 : 0.94 : 1.01 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.022: 0.030: 0.051: 0.105: 0.258: 0.355: 0.218: 0.107: 0.042: 0.032: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0132 : 0160 : 0133 : 0133 : 0133 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.015: 0.020: 0.028: 0.030: 0.049: 0.018: 0.070: 0.030: 0.037: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 0160 : 0133 : 0160 : 0132 : 0132 : 0114 : 0132 : 6123 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.014: 0.020: 0.023: 0.028: 0.023: 0.003: 0.011: 0.016: 0.008: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0133 : 0132 : 0132 : 0160 : 6126 : 6167 : 0185 : 6126 : 6123 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.561 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.416: 0.431: 0.450: 0.471: 0.492: 0.511: 0.561: 0.550: 0.483: 0.456: 0.436: 0.420: 0.408: 0.402: 0.397:
Cc : 2.081: 2.155: 2.251: 2.353: 2.460: 2.557: 2.805: 2.751: 2.414: 2.279: 2.182: 2.098: 2.040: 2.009: 1.985:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:   62 :   58 :   51 :   42 :   28 :   12 :  355 :  333 :  316 :  307 :  300 :  296 :  291 :  289 :  288 :
Uоп: 0.90 : 0.89 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.59 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.72 : 0.75 : 1.10 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.031: 0.038: 0.058: 0.135: 0.105: 0.052: 0.039: 0.031: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.035: 0.034: 0.050: 0.051: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 0160 : 0132 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0133 : 0133 : 0132 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.022: 0.025: 0.030: 0.026: 0.005: 0.009: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0133 : 0185 : 6123 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0133 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.487 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=340)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.414: 0.423: 0.436: 0.450: 0.462: 0.473: 0.481: 0.487: 0.463: 0.442: 0.427: 0.415: 0.407: 0.401: 0.396:
Cc : 2.068: 2.116: 2.178: 2.248: 2.311: 2.367: 2.405: 2.435: 2.315: 2.209: 2.135: 2.075: 2.035: 2.005: 1.981:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:   52 :   46 :   37 :   27 :   22 :    9 :  356 :  340 :  327 :  316 :  309 :  303 :  299 :  296 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.66 : 0.66 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.95 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.025: 0.033: 0.040: 0.035: 0.044: 0.065: 0.060: 0.044: 0.033: 0.027: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.019: 0.024: 0.029: 0.036: 0.025: 0.026: 0.039: 0.043: 0.031: 0.019: 0.016: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009:
Ки : 0132 : 0132 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.021: 0.019: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 0133 : 0133 : 0114 : 6126 : 6126 : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.451 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=344)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.410: 0.417: 0.425: 0.432: 0.441: 0.447: 0.449: 0.451: 0.443: 0.431: 0.420: 0.412: 0.405: 0.399: 0.395:
Cc : 2.049: 2.084: 2.124: 2.162: 2.207: 2.236: 2.246: 2.253: 2.215: 2.155: 2.102: 2.059: 2.024: 1.997: 1.975:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:   46 :   40 :   32 :   23 :   18 :    7 :  355 :  344 :  333 :  323 :  316 :  310 :  305 :  302 :  299 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.71 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.022: 0.025: 0.030: 0.030: 0.034: 0.036: 0.037: 0.032: 0.026: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
Ки : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.020: 0.021: 0.022: 0.033: 0.027: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0133 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.015: 0.014: 0.013: 0.005: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 0133 : 0133 : 0133 : 6126 : 6126 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0133 : 0133 :
~~~
```

```
 x=  28155: 28155: 28109: 27466: 27942: 28549: 28375:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.572: 0.572: 0.566: 0.473: 0.462: 0.515: 0.556:
Cc : 2.862: 2.862: 2.829: 2.367: 2.312: 2.574: 2.778:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  137 :  137 :  134 :  128 :  153 :  169 :  155 :
Uоп: 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.087: 0.080: 0.035: 0.060: 0.107: 0.141:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.046: 0.027: 0.021: 0.031: 0.037:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.040: 0.024: 0.007: 0.003: 0.007:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 6126 : 6126 : 0114 : 0114 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5723479 доли ПДКмр
	2.8617397 мг/м3

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 0.58 м/с
Всего источников: 53. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.360000	62.9 (Вклад источников 37.1%)		
1	000401 0132	T	10.5199	0.086815	40.9	40.9	0.008252449
2	000401 6126	П1	1.2151	0.044542	21.0	61.9	0.036658548
3	000401 0160	T	4.1111	0.041694	19.6	81.5	0.010141813
4	000401 0133	T	10.5199	0.016368	7.7	89.2	0.001555901
5	000401 0114	T	1.6000	0.005417	2.6	91.8	0.003385600
6	000401 0184	T	0.1943	0.003205	1.5	93.3	0.016494639
7	000401 0185	T	0.1943	0.002320	1.1	94.4	0.011939771
8	000401 0094	T	0.0912	0.002203	1.0	95.4	0.024158198
		В сумме =		0.562564	95.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.009784	4.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc :	0.681	0.645	0.615	0.610	0.604	0.590	0.572	0.597	0.625	0.643	0.646	0.644	0.644	0.638	0.621
Cc :	3.405	3.225	3.073	3.050	3.021	2.951	2.859	2.985	3.125	3.214	3.232	3.219	3.220	3.190	3.107
Сф :	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360
Фоп:	346	356	8	19	29	38	48	15	25	36	49	66	83	96	61
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.89	0.88	0.78	0.67	0.62	0.73	0.84	12.00
Ви :	0.220	0.220	0.226	0.222	0.215	0.204	0.193	0.142	0.164	0.181	0.190	0.195	0.197	0.188	0.145
Ки :	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0133	0133	0133	0133	0133	0133	0133	0132
Ви :	0.082	0.047	0.009	0.015	0.017	0.016	0.013	0.053	0.059	0.058	0.047	0.030	0.055	0.065	0.108
Ки :	0132	0132	0114	0114	0114	0114	0114	0132	0132	0132	0132	0160	0160	0160	6126
Ви :	0.008	0.007	0.005	0.003	0.004	0.004	0.002	0.029	0.026	0.022	0.015	0.023	0.008	0.007	0.002
Ки :	0185	0185	0132	0185	6167	6167	0185	6126	6126	6126	6126	0132	0114	0114	6166

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc :	0.635	0.601	0.574	0.586	0.597	0.606	0.619	0.636	0.653	0.667	0.652	0.634	0.621	0.617	0.628
Cc :	3.173	3.003	2.869	2.929	2.986	3.032	3.093	3.182	3.266	3.335	3.262	3.171	3.104	3.087	3.140
Сф :	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360
Фоп:	70	80	92	109	121	130	139	146	155	162	175	185	196	205	213
Uоп:	12.00	12.00	0.66	0.52	0.51	0.52	0.55	0.63	0.73	5.54	0.81	0.79	6.29	7.00	8.04
Ви :	0.149	0.131	0.111	0.090	0.089	0.107	0.129	0.166	0.188	0.250	0.188	0.172	0.210	0.197	0.181
Ки :	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132	0132
Ви :	0.118	0.103	0.077	0.079	0.073	0.059	0.046	0.047	0.050	0.043	0.043	0.034	0.039	0.047	0.037
Ки :	6126	6126	6126	6126	6126	6126	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0133	0133	0133
Ви :	0.003	0.001	0.004	0.025	0.036	0.041	0.044	0.027	0.018	0.003	0.024	0.029	0.003	0.006	0.032
Ки :	6166	6166	6167	0160	0160	0160	6126	6126	6126	0114	0133	0133	0184	6126	6099

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc :	0.575	0.554	0.543	0.549	0.551	0.514	0.499	0.491	0.489	0.487	0.486	0.487	0.494	0.498	0.515
Cc :	2.874	2.769	2.715	2.747	2.757	2.570	2.496	2.457	2.445	2.433	2.428	2.434	2.469	2.489	2.577
Сф :	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360
Фоп:	222	229	236	242	249	255	261	249	254	259	263	267	272	266	272

```
Uоп: 9.01 :10.00 :11.41 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.56 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.156: 0.144: 0.134: 0.128: 0.122: 0.116: 0.035: 0.032: 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.106: 0.118:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.028: 0.030: 0.030: 0.027: 0.024: 0.023: 0.023: 0.029:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 0160 : 0160 : 0132 : 0132 : 0132 : 0133 : 0133 : 0133 :
Ви : 0.016: 0.008: 0.003: 0.017: 0.022: 0.004: 0.002: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.003: 0.003:
Ки : 0133 : 0133 : 0133 : 6166 : 6166 : 6166 : 6098 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0132 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________
 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.535: 0.554: 0.572: 0.587: 0.601: 0.620: 0.645: 0.674:
Cc : 2.674: 2.771: 2.858: 2.934: 3.003: 3.102: 3.223: 3.368:
Сф : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Фоп:  278 :  285 :  292 :  299 :  308 :  318 :  328 :  338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.131: 0.142: 0.155: 0.165: 0.180: 0.192: 0.200: 0.209:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.035: 0.041: 0.042: 0.036: 0.022: 0.023: 0.034: 0.076:
Ки : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 6123 : 6123 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.018: 0.019: 0.016: 0.007:
Ки : 0185 : 6123 : 6123 : 6123 : 0133 : 6126 : 6126 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29129.3 м,  Y= 46408.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6809263 доли ПДКмр|
                                     |       3.4046316 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   346 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 53. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.360000 |  52.9 (Вклад источников 47.1%)|
|  1 |000401 0160| T |     4.1111|   0.219594 |  68.4  |  68.4 | 0.053414851  |
|  2 |000401 0132| T |    10.5199|   0.082363 |  25.7  |  94.1 | 0.007829276  |
|  3 |000401 0185| T |     0.1943|   0.007593 |   2.4  |  96.5 | 0.039080083  |
|                       В сумме =   0.669551    96.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.011375     3.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
```

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=181)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=181)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.013	0.016	0.019	0.022	0.025	0.027	0.027	0.026	0.023	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=182)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.038: 0.040: 0.037: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.079 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.052: 0.062: 0.079: 0.061: 0.045: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  117 :  121 :  127 :  136 :  147 :  164 :  182 :  201 :  216 :  226 :  234 :  240 :  244 :  247 :  250 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.043: 0.055: 0.059: 0.052: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.015: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0184 : 0185 : 6099 : 6166 : 0114 : 0114 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0138 : 0138 : 0184 : 0184 : 6123 : 6123 : 0185 : 0114 : 0185 : 6123 : 0114 : 0185 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.141 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.025: 0.035: 0.050: 0.080: 0.135: 0.141: 0.115: 0.067: 0.043: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  108 :  112 :  117 :  124 :  136 :  156 :  183 :  210 :  227 :  238 :  244 :  249 :  252 :  255 :  256 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.022: 0.030: 0.044: 0.070: 0.111: 0.133: 0.100: 0.062: 0.040: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.004: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6123 : 0138 : 6123 : 6123 : 0184 : 0094 : 0185 : 6167 : 0114 : 0114 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.001: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0138 : 6123 : 0138 : 0185 : 6123 : 0185 : 0114 : 0114 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.708 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=187)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.028: 0.040: 0.065: 0.123: 0.451: 0.708: 0.282: 0.097: 0.053: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   99 :  101 :  104 :  109 :  117 :  138 :  187 :  229 :  245 :  253 :  257 :  259 :  261 :  262 :  263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.024: 0.035: 0.057: 0.115: 0.430: 0.706: 0.280: 0.094: 0.050: 0.031: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.009: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0138 : 0138 : 0138 : 0138 : 6123 : 0185 : 0185 : 0114 : 0114 : 0114 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.007:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0185 : 6123 :      : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 :      :      :      :
```

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.046: 0.057: 0.063: 0.058: 0.047: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   63 :   58 :   52 :   44 :   32 :   16 :  358 :  340 :  325 :  314 :  306 :  301 :  296 :  293 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.053: 0.057: 0.051: 0.040: 0.030: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0185 : 0185 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      : 0185 : 0185 : 0185 : 0114 : 0114 : 0119 : 0119 : 0119 : 0185 : 0185 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.038 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.036: 0.038: 0.037: 0.032: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  11.6300926 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001163 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   282 град.
                        и скорости ветра  0.96 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0160| T | 0.00001315|  11.626983 | 100.0  | 100.0 |      883845  |
|                      В сумме =  11.626983   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003110     0.0                         |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  9999 м. Всего просчитано точек:  7
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
```

```
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	48188	48188	48165	48484	49236	48925	48580
x=	28155	28155	28109	27466	27942	28549	28375
Qc	0.059	0.059	0.058	0.029	0.023	0.033	0.044
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	144	144	142	133	155	167	158
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.050	0.050	0.049	0.025	0.019	0.029	0.037
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.003	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.002
Ки	0184	0184	0184	6123	6123	6123	6123
Ви	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6123	6123	6123	0184	0184	0185	0185

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0588258 доли ПДКмр|
| 0.0000006 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000401 0160	Т	0.00001315	0.049683	84.5	84.5	3776.73
2	000401 0184	Т	0.00000040	0.003254	5.5	90.0	8135.18
3	000401 6123	П1	0.00000060	0.002110	3.6	93.6	3517.37
4	000401 0185	Т	0.00000040	0.001770	3.0	96.6	4425.42
			В сумме =	0.056818	96.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.002008	3.4		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.277	0.284	0.285	0.275	0.258	0.234	0.211	0.187	0.166	0.149	0.134	0.122	0.114	0.109	0.100
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	347	357	8	18	29	39	48	57	65	73	81	88	95	102	108
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.269	0.279	0.279	0.269	0.252	0.229	0.207	0.184	0.164	0.146	0.131	0.118	0.107	0.098	0.090
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.005	0.004	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.006	0.004
Ки	0185	0185	0185	0114	0114	0114	0114	0114	0114	0114	6123	6123	0138	0138	0138
Ви	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003
Ки	0119	0114	0114	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	0185	6123	6123	6123

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.091	0.085	0.080	0.077	0.076	0.074	0.073	0.070	0.067	0.063	0.061	0.059	0.059	0.067	0.059
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	114	120	125	131	136	142	147	152	158	163	168	173	178	183	188
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.084	0.078	0.073	0.069	0.065	0.063	0.060	0.058	0.057	0.056	0.055	0.054	0.054	0.053	0.054
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160
Ви	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.009	0.002
Ки	6123	6123	6123	6123	0184	0184	0184	0184	0184	0185	0185	0185	0185	6099	0114
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002
Ки	0185	0185	0185	0185	6123	6123	6123	6123	0185	6123	6123	6123	6123	0185	0185

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.059	0.067	0.062	0.064	0.065	0.066	0.068	0.070	0.073	0.077	0.081	0.087	0.093	0.101	0.111
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	192	197	203	208	213	218	224	229	235	240	246	252	258	264	270

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.069: 0.073: 0.078: 0.083: 0.090: 0.098: 0.107:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.002: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0114 : 6166 : 0114 : 0114 : 0114 : 0114 : 0114 : 0114 : 0114 : 0114 : 0185 : 0185 : 0185 : 0138 :
Ви : 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0185 : 0114 : 0185 : 6167 : 6167 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0114 : 0138 : 0138 : 6123 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________
 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.138: 0.157: 0.182: 0.213: 0.242: 0.256: 0.265:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  277 :  284 :  292 :  300 :  308 :  318 :  327 :  337 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.118: 0.130: 0.146: 0.163: 0.183: 0.205: 0.229: 0.251:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.020: 0.023: 0.012: 0.004:
Ки : 0138 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0185 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.004:
Ки : 6123 : 0138 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 : 0119 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 28892.7 м,  Y= 46405.8 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2853021 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000029 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     8 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0160| T | 0.00001315|   0.279413 |  97.9  |  97.9 |    21240.09  |
|                       В сумме =   0.279413    97.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.005889     2.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=175)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=174)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=173)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc :	0.004	0.005	0.006	0.009	0.011	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.022 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=171)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.053 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=161)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.027: 0.053: 0.029: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  102 :  105 :  109 :  116 :  131 :  161 :  217 :  234 :  244 :  250 :  254 :  257 :  259 :  261 :  262 :
Uоп: 1.29 : 0.92 : 0.56 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.85 : 1.23 : 1.62 : 2.02 : 2.41 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.017: 0.023: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0094 : 0094 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.021: 0.012: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 : 0184 : 0094 : 0185 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.009: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0185 : 0185 : 0185 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  0.185 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=106)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.026: 0.185: 0.052: 0.022: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   92 :   93 :   93 :   93 :   93 :  106 :  201 :  243 :  264 :  265 :  266 :  267 :  268 :  268 :  269 :
Uоп: 1.22 : 0.82 : 0.53 : 0.50 :12.00 : 0.96 : 7.07 :12.00 : 0.50 : 0.58 : 0.80 : 1.20 : 1.53 : 1.98 : 2.36 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.025: 0.182: 0.052: 0.022: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0184 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:      : 0.003:      :      : 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 :      : 0185 :      :      : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :      :      :      :      : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  0.113 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=326)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.021: 0.044: 0.113: 0.026: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   82 :   80 :   77 :   71 :   53 :   15 :  326 :  287 :  282 :  281 :  279 :  277 :  277 :  276 :  275 :
Uоп: 1.21 : 0.81 : 0.56 : 0.50 :12.00 :12.00 : 3.35 :12.00 :12.00 : 0.61 : 0.84 : 1.23 : 1.61 : 2.00 : 2.39 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.019: 0.034: 0.093: 0.024: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 :
```

```
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.010: 0.015: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0185 : 0185 : 0185 : 0185 : 0094 : 0094 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 : 0184 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:      :      : 0.006:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :      :      : 0094 :      :      : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 : 0094 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.028 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=347)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.014 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=351)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.009 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=353)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.006 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=354)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 28603.0 м,  Y= 47463.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1853103 доли ПДКмр|
                                     |       0.0092655 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   106 град.
                        и скорости ветра  0.96 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0184| T |   0.003700|   0.182075 |  98.3  |  98.3 |  49.2095337  |
|                        В сумме =   0.182075    98.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003235     1.7                          |
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| y= 48188: 48188: 48165: 48484: 49236: 48925: 48580:
|----------:------:------:------:------:------:------:
| x= 28155: 28155: 28109: 27466: 27942: 28549: 28375:
|----------:------:------:------:------:------:------:
|Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.008: 0.006: 0.010: 0.015:
|Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0213777 доли ПДКмр|
                                     | 0.0010689 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   142 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0184	T	0.003700	0.010756	50.3	50.3	2.9070883
2	000401 0185	T	0.003700	0.006486	30.3	80.7	1.7529749
3	000401 0094	T	0.001900	0.004135	19.3	100.0	2.1765382
В сумме =   0.021378   100.0

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:51
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc :	0.022	0.019	0.017	0.016	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc :	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.027	0.028	0.028	0.026	0.023	0.021	0.018	0.017	0.015	0.014
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc :	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	46927	46826	46733	46650	46577	46515	46467	46431
x=	29881	29819	29745	29661	29568	29466	29359	29246
Qc :	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.022	0.023	0.023
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28295.5 м, Y= 48109.7 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0277942 доли ПДКмр|
                                     |       0.0013897 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   146 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0184| T |   0.003700|   0.013669 |  49.2  |  49.2 |   3.6942151  |
|  2 |000401 0185| T |   0.003700|   0.008191 |  29.5  |  78.6 |   2.2138350  |
|  3 |000401 0094| T |   0.001900|   0.005934 |  21.4  | 100.0 |   3.1233814  |
|                        В сумме =   0.027794   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
     Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 29467,  Y= 47463
                    размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
```

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 49623 : Y-строка  1  Cmax=  0.117 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.058: 0.070: 0.085: 0.102: 0.115: 0.117: 0.107: 0.090: 0.074: 0.060: 0.050: 0.042: 0.037: 0.034:
Cc : 0.049: 0.058: 0.070: 0.085: 0.102: 0.115: 0.117: 0.107: 0.090: 0.074: 0.060: 0.050: 0.042: 0.037: 0.034:
Фоп:  131 :  136 :  143 :  151 :  160 :  171 :  184 :  196 :  206 :  215 :  222 :  227 :  232 :  238 :  240 :
Uоп: 2.25 : 1.98 : 1.75 : 1.56 : 1.46 : 1.33 : 1.30 : 1.38 : 1.43 : 1.58 : 1.78 : 2.02 : 2.31 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.019: 0.024: 0.033: 0.044: 0.051: 0.053: 0.048: 0.037: 0.029: 0.022: 0.016: 0.014: 0.015: 0.012:
Ки : 0160 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 0160 : 0160 : 6125 : 6125 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.022: 0.026: 0.028: 0.031: 0.031: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.006: 0.008:
Ки : 6125 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 6125 : 6125 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 49191 : Y-строка  2  Cmax=  0.167 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=185)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.066: 0.083: 0.109: 0.140: 0.163: 0.167: 0.150: 0.118: 0.090: 0.070: 0.056: 0.046: 0.039: 0.034:
Cc : 0.053: 0.066: 0.083: 0.109: 0.140: 0.163: 0.167: 0.150: 0.118: 0.090: 0.070: 0.056: 0.046: 0.039: 0.034:
Фоп:  125 :  130 :  136 :  144 :  155 :  169 :  185 :  200 :  212 :  222 :  228 :  234 :  238 :  241 :  246 :
Uоп: 1.96 : 1.68 : 1.41 : 1.20 : 0.97 : 0.86 : 0.85 : 0.86 : 1.05 : 1.22 : 1.46 : 1.72 : 2.03 : 2.35 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.021: 0.030: 0.044: 0.063: 0.077: 0.080: 0.071: 0.051: 0.036: 0.024: 0.018: 0.015: 0.014: 0.013:
Ки : 0160 : 0160 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 0160 : 0160 : 6125 :
Ви : 0.015: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.040: 0.040: 0.035: 0.030: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.006:
Ки : 6125 : 6125 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 6125 : 6125 : 0160 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.252 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=187)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.073: 0.098: 0.137: 0.184: 0.233: 0.252: 0.200: 0.153: 0.108: 0.079: 0.061: 0.049: 0.041: 0.035:
Cc : 0.058: 0.073: 0.098: 0.137: 0.184: 0.233: 0.252: 0.200: 0.153: 0.108: 0.079: 0.061: 0.049: 0.041: 0.035:
Фоп:  118 :  122 :  127 :  135 :  146 :  164 :  187 :  208 :  222 :  230 :  236 :  241 :  244 :  247 :  249 :
Uоп: 1.72 : 1.35 : 1.10 : 0.85 : 0.65 : 0.68 :12.00 : 0.64 : 0.72 : 0.89 : 1.15 : 1.46 : 1.80 : 2.14 : 2.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.024: 0.035: 0.056: 0.086: 0.117: 0.167: 0.100: 0.072: 0.041: 0.026: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014:
Ки : 0160 : 0160 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.015: 0.022: 0.028: 0.036: 0.043: 0.053: 0.041: 0.040: 0.032: 0.029: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6125 : 6125 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.014: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
```

y= 48327 : Y-строка 4 Cmax= 0.578 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=197)													
x= 26443 :	26875:	27307:	27739:	28171:	28603:	29035:	29467:	29899:	30331:	30763:	31195:	31627:	32059:	32491:
Qc :	0.062:	0.081:	0.112:	0.158:	0.215:	0.427:	0.578:	0.320:	0.168:	0.121:	0.089:	0.066:	0.052:	0.043:	0.036:
Cc :	0.062:	0.081:	0.112:	0.158:	0.215:	0.427:	0.578:	0.320:	0.168:	0.121:	0.089:	0.066:	0.052:	0.043:	0.036:
Фоп:	110 :	113 :	117 :	122 :	131 :	144 :	197 :	232 :	237 :	241 :	246 :	249 :	251 :	254 :	255 :
Uоп:	1.43 :	1.07 :	0.83 :	0.61 :	0.54 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.54 :	0.65 :	0.89 :	1.17 :	1.60 :	1.96 :	2.34 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.022:	0.027:	0.035:	0.065:	0.104:	0.412:	0.529:	0.253:	0.083:	0.044:	0.029:	0.024:	0.021:	0.016:	0.015:
Ки :	0160 :	0160 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :
Ви :	0.015:	0.022:	0.034:	0.037:	0.040:	0.004:	0.016:	0.047:	0.028:	0.034:	0.027:	0.018:	0.012:	0.010:	0.008:
Ки :	6125 :	6125 :	0160 :	0160 :	0160 :	6054 :	0132 :	0132 :	0160 :	0160 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :
Ви :	0.006:	0.008:	0.012:	0.019:	0.031:	0.003:	0.012:	0.008:	0.015:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :	6055 :	0184 :	6126 :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :

y= 47895 : Y-строка 5 Cmax= 2.523 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=272)													
x= 26443 :	26875:	27307:	27739:	28171:	28603:	29035:	29467:	29899:	30331:	30763:	31195:	31627:	32059:	32491:
Qc :	0.064:	0.086:	0.119:	0.161:	0.249:	0.872:	2.523:	0.392:	0.167:	0.123:	0.095:	0.071:	0.055:	0.044:	0.037:
Cc :	0.064:	0.086:	0.119:	0.161:	0.249:	0.872:	2.523:	0.392:	0.167:	0.123:	0.095:	0.071:	0.055:	0.044:	0.037:
Фоп:	101 :	103 :	105 :	105 :	90 :	89 :	272 :	270 :	269 :	254 :	255 :	258 :	259 :	260 :	262 :
Uоп:	1.22 :	0.91 :	0.62 :	0.50 :	12.00 :	12.00 :	2.77 :	12.00 :	12.00 :	0.57 :	0.71 :	1.02 :	1.45 :	1.84 :	2.22 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.024:	0.031:	0.039:	0.061:	0.232:	0.867:	2.523:	0.374:	0.131:	0.039:	0.038:	0.028:	0.023:	0.019:	0.015:
Ки :	0160 :	0160 :	0160 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :
Ви :	0.015:	0.020:	0.031:	0.035:	0.009:	0.004:	:	0.014:	0.025:	0.038:	0.023:	0.016:	0.011:	0.009:	0.008:
Ки :	6125 :	6125 :	6125 :	0160 :	0132 :	6166 :	:	0132 :	0132 :	0160 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :
Ви :	0.006:	0.008:	0.012:	0.019:	0.002:	0.001:	:	0.002:	0.002:	0.010:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :	6166 :	6057 :	:	6057 :	6057 :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :

y= 47463 : Y-строка 6 Cmax= 0.623 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=187)													
x= 26443 :	26875:	27307:	27739:	28171:	28603:	29035:	29467:	29899:	30331:	30763:	31195:	31627:	32059:	32491:
Qc :	0.066:	0.088:	0.118:	0.154:	0.298:	0.463:	0.623:	0.364:	0.184:	0.124:	0.098:	0.075:	0.057:	0.046:	0.038:
Cc :	0.066:	0.088:	0.118:	0.154:	0.298:	0.463:	0.623:	0.364:	0.184:	0.124:	0.098:	0.075:	0.057:	0.046:	0.038:
Фоп:	92 :	92 :	92 :	91 :	61 :	138 :	187 :	229 :	246 :	266 :	266 :	267 :	267 :	268 :	268 :
Uоп:	1.17 :	0.86 :	0.59 :	0.50 :	12.00 :	12.00 :	11.77 :	12.00 :	12.00 :	0.54 :	0.63 :	0.97 :	1.37 :	1.75 :	2.16 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.026:	0.034:	0.043:	0.045:	0.168:	0.405:	0.574:	0.340:	0.164:	0.051:	0.044:	0.034:	0.026:	0.020:	0.017:
Ки :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	6125 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :	0160 :
Ви :	0.013:	0.018:	0.026:	0.039:	0.060:	0.016:	0.025:	0.013:	0.006:	0.026:	0.019:	0.014:	0.010:	0.009:	0.007:
Ки :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6126 :	0185 :	6064 :	6064 :	6064 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :	6125 :
Ви :	0.005:	0.007:	0.010:	0.014:	0.058:	0.016:	0.013:	0.006:	0.005:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки :	0132 :	0132 :	0132 :	0133 :	0132 :	6064 :	6040 :	6040 :	0114 :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :	0132 :

y= 47031 : Y-строка 7 Cmax= 8.925 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=282)													
x= 26443 :	26875:	27307:	27739:	28171:	28603:	29035:	29467:	29899:	30331:	30763:	31195:	31627:	32059:	32491:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.087: 0.114: 0.153: 0.258: 0.675: 8.925: 0.524: 0.221: 0.129: 0.099: 0.076: 0.058: 0.046: 0.038:
Cc : 0.065: 0.087: 0.114: 0.153: 0.258: 0.675: 8.925: 0.524: 0.221: 0.129: 0.099: 0.076: 0.058: 0.046: 0.038:
Фоп:   82 :   81 :   79 :   76 :   89 :   89 :  282 :  271 :  271 :  279 :  278 :  277 :  276 :  275 :  275 :
Uоп: 1.19 : 0.84 : 0.62 : 0.55 :12.00 :10.08 : 0.69 :12.00 :12.00 : 0.58 : 0.66 : 0.94 : 1.34 : 1.74 : 2.14 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.037: 0.047: 0.058: 0.237: 0.647: 8.874: 0.492: 0.194: 0.064: 0.048: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.009: 0.020: 0.046: 0.018: 0.008: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6064 : 6064 : 0133 : 6064 : 0133 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.024: 0.004: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0132 : 0133 : 0133 : 0133 : 6040 : 6040 : 0138 : 6040 : 6064 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.730 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.082: 0.106: 0.139: 0.215: 0.434: 0.730: 0.426: 0.207: 0.127: 0.096: 0.073: 0.056: 0.045: 0.038:
Cc : 0.062: 0.082: 0.106: 0.139: 0.215: 0.434: 0.730: 0.426: 0.207: 0.127: 0.096: 0.073: 0.056: 0.045: 0.038:
Фоп:   73 :   71 :   66 :   59 :   61 :   41 :  353 :  312 :  296 :  294 :  290 :  287 :  285 :  283 :  281 :
Uоп: 1.26 : 0.89 : 0.65 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.70 : 0.99 : 1.37 : 1.76 : 2.16 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.037: 0.047: 0.059: 0.191: 0.388: 0.543: 0.328: 0.162: 0.065: 0.048: 0.036: 0.027: 0.021: 0.018:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.018: 0.023: 0.007: 0.017: 0.077: 0.045: 0.011: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6064 : 6064 : 6125 : 6123 : 0133 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.007: 0.014: 0.032: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0114 : 0114 : 6064 : 6064 : 6123 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.316 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.074: 0.095: 0.119: 0.152: 0.222: 0.316: 0.241: 0.152: 0.114: 0.088: 0.068: 0.054: 0.044: 0.037:
Cc : 0.058: 0.074: 0.095: 0.119: 0.152: 0.222: 0.316: 0.241: 0.152: 0.114: 0.088: 0.068: 0.054: 0.044: 0.037:
Фоп:   65 :   61 :   55 :   47 :   36 :   23 :  356 :  332 :  314 :  307 :  301 :  296 :  293 :  290 :  288 :
Uоп: 1.37 : 1.01 : 0.69 : 0.66 : 0.64 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.76 : 1.11 : 1.47 : 1.85 : 2.24 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.035: 0.045: 0.057: 0.077: 0.181: 0.208: 0.165: 0.108: 0.058: 0.045: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.010: 0.049: 0.015: 0.010: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007:
Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 0114 : 6125 : 0132 : 6123 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.014: 0.011: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 0133 : 6064 : 0132 : 6123 : 0185 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.179 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.065: 0.081: 0.099: 0.119: 0.140: 0.179: 0.161: 0.119: 0.096: 0.077: 0.062: 0.050: 0.041: 0.036:
Cc : 0.052: 0.065: 0.081: 0.099: 0.119: 0.140: 0.179: 0.161: 0.119: 0.096: 0.077: 0.062: 0.050: 0.041: 0.036:
Фоп:   57 :   52 :   46 :   38 :   27 :   13 :  357 :  341 :  327 :  317 :  310 :  304 :  300 :  297 :  294 :
Uоп: 1.53 : 1.19 : 0.87 : 0.72 : 0.74 : 0.75 :12.00 :12.00 : 0.81 : 0.79 : 0.95 : 1.28 : 1.63 : 1.98 :12.00 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.030: 0.040: 0.050: 0.060: 0.071: 0.101: 0.088: 0.060: 0.049: 0.039: 0.031: 0.024: 0.019: 0.014:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.012: 0.015: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0133 : 0133 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.120 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.056: 0.068: 0.081: 0.093: 0.104: 0.120: 0.115: 0.096: 0.079: 0.066: 0.054: 0.045: 0.040: 0.036:
Cc : 0.047: 0.056: 0.068: 0.081: 0.093: 0.104: 0.120: 0.115: 0.096: 0.079: 0.066: 0.054: 0.045: 0.040: 0.036:
Фоп:   51 :   46 :   39 :   31 :   21 :   10 :  358 :  345 :  334 :  324 :  317 :  311 :  306 :  303 :  300 :
Uоп: 1.74 : 1.43 : 1.14 : 0.89 : 0.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.95 : 1.21 : 1.51 : 1.84 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.027: 0.033: 0.041: 0.047: 0.053: 0.060: 0.056: 0.046: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.016: 0.013:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.023: 0.027: 0.023: 0.017: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47031.0 м

                                    _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   8.9252768 доли ПДКмр|
                                     |       8.9252768 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   282 град.
                        и скорости ветра  0.69 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0160| T |    1.2333|   8.874248 |  99.4  |  99.4 |   7.1953554  |
|                        В сумме =   8.874248    99.4                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.051029     0.6                         |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  9999 м. Всего просчитано точек:  7
     Фоновая концентрация не задана
```

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| y= 48188: 48188: 48165: 48484: 49236: 48925: 48580:
|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 28155: 28155: 28109: 27466: 27942: 28549: 28375:
|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.216: 0.216: 0.207: 0.122: 0.119: 0.199: 0.232:
| Cc : 0.216: 0.216: 0.207: 0.122: 0.119: 0.199: 0.232:
| Фоп: 124 : 124 : 121 : 123 : 150 : 164 : 149 :
| Uоп: 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.81 : 1.15 : 0.70 : 0.63 :
| : : : : : : : :
| Ви : 0.102: 0.102: 0.098: 0.043: 0.050: 0.096: 0.115:
| Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
| Ви : 0.036: 0.036: 0.034: 0.034: 0.033: 0.048: 0.049:
| Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
| Ви : 0.035: 0.035: 0.033: 0.013: 0.012: 0.018: 0.027:
| Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28374.8 м, Y= 48580.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2315275 доли ПДКмр|
| 0.2315275 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 149 град.
и скорости ветра 0.63 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6125	П1	0.7962	0.115223	49.8	49.8	0.144723803
2	000401 0160	Т	1.2333	0.049248	21.3	71.0	0.039931048
3	000401 0132	Т	0.7023	0.027023	11.7	82.7	0.038479913
4	000401 0184	Т	0.0880	0.004082	1.8	84.5	0.046387501
5	000401 0185	Т	0.0880	0.003941	1.7	86.2	0.044785865
6	000401 0114	Т	0.2667	0.003936	1.7	87.9	0.014760212
7	000401 6126	П1	0.0721	0.003610	1.6	89.4	0.050085228
8	000401 0094	Т	0.0456	0.002619	1.1	90.6	0.057423800
9	000401 0133	Т	0.7023	0.002493	1.1	91.6	0.003550265
10	000401 6167	П1	0.0360	0.002438	1.1	92.7	0.067707628
11	000401 6123	П1	0.0607	0.002298	1.0	93.7	0.037890114
12	000401 6055	П1	0.0804	0.002067	0.9	94.6	0.025710531
13	000401 6064	П1	0.0415	0.001811	0.8	95.4	0.043630943

```
|                          В сумме =   0.220790    95.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.010738     4.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	46408	46400	46406	46425	46459	46505	46564	46635	46717	46808	46908	47014	47126	47241	47359
x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.465	0.474	0.430	0.393	0.373	0.349	0.324	0.298	0.274	0.253	0.235	0.218	0.206	0.205	0.207
Cc	0.465	0.474	0.430	0.393	0.373	0.349	0.324	0.298	0.274	0.253	0.235	0.218	0.206	0.205	0.207
Фоп	347	357	7	18	29	39	48	57	65	73	81	88	88	98	60
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.65	0.74	12.00
Ви	0.334	0.339	0.335	0.333	0.323	0.307	0.290	0.271	0.250	0.232	0.215	0.198	0.101	0.103	0.117
Ки	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	0160	6125
Ви	0.045	0.062	0.035	0.015	0.015	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.008	0.007	0.059	0.061	0.047
Ки	6125	6125	6125	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	0133	0133	0132
Ви	0.026	0.017	0.016	0.011	0.014	0.013	0.011	0.007	0.006	0.004	0.004	0.004	0.008	0.008	0.032
Ки	0132	6064	6064	0114	0114	0114	0114	0114	0114	6040	6040	0185	0185	0185	6126

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.210	0.202	0.207	0.216	0.234	0.263	0.300	0.345	0.391	0.431	0.478	0.573	0.554	0.476	0.479
Cc	0.210	0.202	0.207	0.216	0.234	0.263	0.300	0.345	0.391	0.431	0.478	0.573	0.554	0.476	0.479
Фоп	67	73	86	92	100	109	119	130	142	155	169	182	196	208
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

```
Ви : 0.124: 0.139: 0.161: 0.182: 0.217: 0.253: 0.291: 0.333: 0.376: 0.416: 0.446: 0.456: 0.449: 0.421: 0.384:
Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
Ви : 0.050: 0.046: 0.035: 0.024: 0.008: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.008: 0.078: 0.073: 0.019: 0.035:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 6057 : 6167 : 6167 : 6054 : 0114 : 0160 : 0160 : 0132 : 0132 :
Ви : 0.025: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.008: 0.009: 0.008: 0.010: 0.023:
Ки : 6126 : 6126 : 6166 : 6057 : 6057 : 6057 : 6167 : 6057 : 6054 : 6055 : 0160 : 0114 : 0185 : 0184 : 6099 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  48360: 48320: 48267: 48202: 48125: 48039: 47943: 47840: 47731: 47617: 47500: 47381: 47263: 47147: 47034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29281: 29393: 29499: 29598: 29689: 29769: 29840: 29898: 29944: 29976: 29995: 30000: 29991: 29968: 29931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.419: 0.370: 0.322: 0.285: 0.259: 0.219: 0.186: 0.164: 0.148: 0.149: 0.159: 0.167: 0.178: 0.192: 0.210:
Cc : 0.419: 0.370: 0.322: 0.285: 0.259: 0.219: 0.186: 0.164: 0.148: 0.149: 0.159: 0.167: 0.178: 0.192: 0.210:
Фоп:  219 :  229 :  238 :  245 :  253 :  260 :  266 :  272 :  274 :  240 :  246 :  252 :  258 :  264 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.59 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.341: 0.298: 0.259: 0.220: 0.191: 0.169: 0.146: 0.130: 0.096: 0.128: 0.139: 0.148: 0.158: 0.170: 0.182:
Ки : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.048: 0.050: 0.046: 0.043: 0.035: 0.030: 0.027: 0.025: 0.018: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008:
Ки : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0132 : 0114 : 6064 : 6064 : 6064 : 6064 : 0133 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.021: 0.011: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007:
Ки : 0133 : 6126 : 6126 : 6126 : 6166 : 6166 : 6166 : 6057 : 6167 : 6064 : 0114 : 0185 : 0185 : 0133 : 6064 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  46927: 46826: 46733: 46650: 46577: 46515: 46467: 46431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  29881: 29819: 29745: 29661: 29568: 29466: 29359: 29246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.230: 0.253: 0.280: 0.311: 0.347: 0.379: 0.397: 0.423:
Cc : 0.230: 0.253: 0.280: 0.311: 0.347: 0.379: 0.397: 0.423:
Фоп:  277 :  284 :  292 :  300 :  308 :  318 :  328 :  337 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.198: 0.213: 0.232: 0.251: 0.269: 0.288: 0.301: 0.322:
Ки : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 : 0160 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.019: 0.032: 0.035: 0.021: 0.023:
Ки : 0133 : 0133 : 0133 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 0132 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.017:
Ки : 6064 : 6064 : 6123 : 6064 : 6064 : 0185 : 0185 : 0185 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 28812.2 м,  Y= 48382.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5730518 доли ПДКмр|
                                     |       0.5730518 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   169 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 6125| П1|     0.7962|   0.456255 |  79.6  |  79.6 | 0.573069870  |
```

```
|  2 |000401 0160| T |     1.2333|   0.077630 |  13.5  |  93.2 | 0.062943056  |
|  3 |000401 0114| T |     0.2667|   0.008530 |   1.5  |  94.7 | 0.031988420  |
|  4 |000401 0185| T |     0.0880|   0.005482 |   1.0  |  95.6 | 0.062298503  |
|                         В сумме =   0.547897    95.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.025154     4.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Экибастуз.
     Объект   :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 05.06.2024 11:51
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
                    размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= 49623 : Y-строка  1  Cmax=  0.043 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=174)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.041: 0.043: 0.043: 0.041: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 49191 : Y-строка  2  Cmax=  0.054 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=188)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.034: 0.040: 0.046: 0.051: 0.054: 0.054: 0.051: 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  123 :  129 :  136 :  145 :  158 :  172 :  188 :  203 :  215 :  224 :  231 :  237 :  241 :  244 :  247 :
Uоп: 4.15 : 3.91 : 3.69 : 3.48 : 3.37 : 3.29 : 3.29 : 3.35 : 3.49 : 3.69 : 3.94 : 4.16 : 4.42 : 4.70 : 5.05 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.034: 0.040: 0.046: 0.051: 0.054: 0.054: 0.051: 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48759 : Y-строка  3  Cmax=  0.068 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=191)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.038: 0.046: 0.055: 0.063: 0.068: 0.068: 0.063: 0.054: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  136 :  150 :  169 :  191 :  210 :  224 :  233 :  240 :  245 :  248 :  251 :  253 :
Uоп: 3.97 : 3.75 : 3.48 : 3.27 : 3.11 : 2.99 : 3.00 : 3.11 : 3.28 : 3.48 : 3.76 : 4.01 : 4.27 : 4.60 : 4.91 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.038: 0.046: 0.055: 0.063: 0.068: 0.068: 0.063: 0.054: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.083 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=163)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.042: 0.052: 0.063: 0.075: 0.083: 0.083: 0.075: 0.063: 0.051: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  106 :  110 :  115 :  123 :  137 :  163 :  198 :  223 :  237 :  245 :  250 :  254 :  256 :  258 :  259 :
Uоп: 3.88 : 3.61 : 3.33 : 3.10 : 2.89 : 2.77 : 2.77 : 2.89 : 3.10 : 3.33 : 3.62 : 3.89 : 4.19 : 4.50 : 4.83 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.042: 0.052: 0.063: 0.075: 0.083: 0.083: 0.075: 0.063: 0.051: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  0.084 долей ПДК (x= 28171.0; напр.ветра=112)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.044: 0.056: 0.069: 0.084: 0.066: 0.068: 0.084: 0.069: 0.055: 0.044: 0.035: 0.029: 0.023: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   96 :   98 :  100 :  104 :  112 :  142 :  220 :  248 :  256 :  260 :  262 :  264 :  265 :  265 :  266 :
Uоп: 3.83 : 3.52 : 3.25 : 2.98 : 2.75 : 2.54 : 2.55 : 2.76 : 2.98 : 3.26 : 3.56 : 3.83 : 4.14 : 4.44 : 4.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.044: 0.056: 0.069: 0.084: 0.066: 0.068: 0.084: 0.069: 0.055: 0.044: 0.035: 0.029: 0.023: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

 y= 47463 : Y-строка 6 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 28171.0; напр.ветра= 75)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.036	0.044	0.056	0.070	0.085	0.052	0.054	0.084	0.070	0.056	0.044	0.035	0.029	0.024	0.020
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп:	86	85	84	81	75	51	307	284	279	276	275	274	273	273	273
Uоп:	3.83	3.52	3.25	2.98	2.74	2.55	2.53	2.75	2.98	3.24	3.56	3.83	4.14	4.45	4.77
Ви	0.036	0.044	0.056	0.070	0.085	0.052	0.054	0.084	0.070	0.056	0.044	0.035	0.029	0.024	0.020
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

 y= 47031 : Y-строка 7 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 19)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.034	0.043	0.053	0.065	0.078	0.086	0.086	0.077	0.065	0.052	0.042	0.034	0.028	0.023	0.019
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп:	76	73	68	61	47	19	340	313	299	292	287	284	282	280	279
Uоп:	3.87	3.60	3.30	3.05	2.85	2.72	2.73	2.85	3.06	3.31	3.61	3.88	4.18	4.47	4.82
Ви	0.034	0.043	0.053	0.065	0.078	0.086	0.086	0.077	0.065	0.052	0.042	0.034	0.028	0.023	0.019
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

 y= 46599 : Y-строка 8 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=348)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.032	0.039	0.047	0.057	0.066	0.071	0.071	0.065	0.056	0.047	0.039	0.032	0.026	0.022	0.019
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп:	66	62	56	46	32	11	348	328	314	304	298	293	290	288	286
Uоп:	3.97	3.70	3.43	3.23	3.04	2.95	2.95	3.06	3.23	3.45	3.71	3.97	4.25	4.51	4.89
Ви	0.032	0.039	0.047	0.057	0.066	0.071	0.071	0.065	0.056	0.047	0.039	0.032	0.026	0.022	0.019
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

 y= 46167 : Y-строка 9 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 8)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.029	0.035	0.041	0.048	0.053	0.057	0.057	0.053	0.047	0.041	0.034	0.029	0.024	0.021	0.018
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Фоп:	58	53	46	36	24	8	351	336	323	314	307	302	297	294	292
Uоп:	4.12	3.86	3.64	3.43	3.29	3.22	3.22	3.29	3.43	3.65	3.87	4.12	4.36	4.70	5.01
Ви	0.029	0.035	0.041	0.048	0.053	0.057	0.057	0.053	0.047	0.041	0.034	0.029	0.024	0.021	0.018
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

 y= 45735 : Y-строка 10 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 6)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.043: 0.045: 0.045: 0.043: 0.039: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.036 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 28603.0 м,  Y= 47031.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0859029 доли ПДКмр|
                                     |       0.0017181 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    19 град.
                        и скорости ветра  2.72 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0002| T |     0.4170|   0.085903 | 100.0  | 100.0 | 0.206020504  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 11:52
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг  9999 м. Всего просчитано точек:  7
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  48188: 48188: 48165: 48484: 49236: 48925: 48580:
----------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  28155: 28155: 28109: 27466: 27942: 28549: 28375:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.078: 0.077: 0.054: 0.047: 0.062: 0.072:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  130 :  130 :  127 :  122 :  152 :  169 :  155 :
Uоп: 2.84 : 2.84 : 2.86 : 3.28 : 3.43 : 3.12 : 2.95 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.078: 0.077: 0.054: 0.047: 0.062: 0.072:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 28155.1 м,  Y= 48188.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0781000 доли ПДКмр|
                                     |       0.0015620 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   130 град.
                        и скорости ветра  2.84 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0002| T |     0.4170|   0.078096 | 100.0  | 100.0 | 0.187298074  |
|                        В сумме =   0.078096   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000004     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Экибастуз.
     Объект    :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 05.06.2024 11:52
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг  9999 м. Всего просчитано точек:  53
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  46408: 46400: 46406: 46425: 46459: 46505: 46564: 46635: 46717: 46808: 46908: 47014: 47126: 47241: 47359:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	29129	29011	28893	28776	28662	28553	28451	28356	28270	28194	28130	28078	28038	28013	28001
Qc	0.064	0.065	0.065	0.066	0.067	0.068	0.069	0.070	0.071	0.072	0.073	0.075	0.076	0.077	0.078
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
Фоп:	345	351	356	2	7	13	19	25	31	37	43	50	57	64	71
Uоп:	3.07	3.06	3.05	3.04	3.02	3.00	2.98	2.98	2.95	2.95	2.91	2.90	2.88	2.86	2.83
Ви	0.064	0.065	0.065	0.066	0.067	0.068	0.069	0.070	0.071	0.072	0.073	0.075	0.076	0.077	0.078
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.079	0.080	0.081	0.082	0.083	0.083	0.084	0.084	0.084	0.083	0.083	0.082	0.081	0.080	0.079
Cc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Фоп:	79	87	96	105	114	123	133	142	152	162	171	180	189	197	205
Uоп:	2.82	2.79	2.78	2.77	2.77	2.77	2.76	2.76	2.76	2.77	2.77	2.78	2.78	2.80	2.82
Ви	0.079	0.080	0.081	0.082	0.083	0.083	0.084	0.084	0.084	0.083	0.083	0.082	0.081	0.080	0.079
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.078	0.077	0.075	0.074	0.073	0.072	0.071	0.069	0.068	0.067	0.066	0.066	0.065	0.064	0.064
Cc	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп:	213	220	227	234	241	247	253	259	265	271	276	282	287	293	298
Uоп:	2.84	2.86	2.88	2.90	2.92	2.95	2.96	2.98	2.99	3.03	3.03	3.04	3.05	3.08	3.09
Ви	0.078	0.077	0.075	0.074	0.073	0.072	0.071	0.069	0.068	0.067	0.066	0.066	0.065	0.064	0.064
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	46927	46826	46733	46650	46577	46515	46467	46431
x=	29881	29819	29745	29661	29568	29466	29359	29246
Qc	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.064
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп:	303	309	314	319	324	330	335	340
Uоп:	3.08	3.10	3.11	3.11	3.09	3.10	3.10	3.08
Ви	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.064
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28295.5 м, Y= 48109.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0836265 доли ПДКмр
		0.0016725 мг/м3

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 2.76 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0002	T	0.4170	0.083624	100.0	100.0	0.200554654
		В сумме =		0.083624	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000003	0.0		

~~~~~~

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
2908	0.0760000	0.0760000	0.0760000	0.0760000	0.0760000
	0.2533333	0.2533333	0.2533333	0.2533333	0.2533333

Расчет по прямоугольнику 001 : 6048x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.72 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:52
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 29467, Y= 47463
размеры: длина(по X)= 6048, ширина(по Y)= 4320, шаг сетки= 432
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 49623 : Y-строка 1 Cmax= 0.433 долей ПДК (x= 30763.0; напр.ветра=218)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.399	0.406	0.411	0.416	0.423	0.428	0.431	0.432	0.431	0.432	0.433	0.427	0.420	0.412	0.404
Cc	0.120	0.122	0.123	0.125	0.127	0.128	0.129	0.130	0.129	0.130	0.130	0.128	0.126	0.124	0.121
Сф	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
Фоп:	130	136	142	151	160	171	182	193	203	211	218	224	229	234	238
Uоп:	7.23	11.53	10.32	9.57	11.41	10.49	10.21	10.58	11.36	12.00	11.36	12.00	10.32	8.18	8.28
Ви	0.095	0.065	0.066	0.065	0.049	0.050	0.051	0.050	0.050	0.052	0.061	0.063	0.078	0.096	0.097
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.010	0.025	0.025	0.030	0.036	0.037	0.036	0.035	0.032	0.028	0.022	0.018	0.011	0.008	0.007
Ки	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0009	0009	0009
Ви	0.007	0.011	0.013	0.015	0.024	0.026	0.027	0.027	0.026	0.021	0.015	0.013	0.011	0.008	0.007
Ки	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0009	0019	0019	0019

y= 49191 : Y-строка 2 Cmax= 0.463 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=184)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.409	0.417	0.425	0.436	0.446	0.455	0.463	0.462	0.451	0.455	0.457	0.449	0.433	0.420	0.410
Cc	0.123	0.125	0.128	0.131	0.134	0.137	0.139	0.139	0.135	0.137	0.137	0.135	0.130	0.126	0.123
Сф	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
Фоп:	124	130	136	145	157	170	184	197	209	217	224	231	236	240	243
Uоп:	11.83	10.42	12.00	10.32	10.47	12.00	12.00	12.00	12.00	10.25	12.00	11.53	9.35	8.36	8.28
Ви	0.063	0.065	0.048	0.050	0.051	0.058	0.058	0.052	0.047	0.052	0.050	0.060	0.081	0.093	0.097
Ки	0001	0001	0001	0001	0019	0019	0019	0019	0019	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.024	0.029	0.036	0.041	0.041	0.032	0.034	0.037	0.034	0.032	0.027	0.024	0.012	0.009	0.008
Ки	0019	0019	0019	0019	0001	0014	0014	0014	0001	0019	0019	0019	0019	0009	0009
Ви	0.011	0.013	0.023	0.027	0.028	0.030	0.028	0.030	0.034	0.029	0.023	0.015	0.012	0.009	0.007
Ки	0014	0014	0014	0014	0014	0001	0001	0001	0014	0014	0014	0009	0009	0019	0019

y= 48759 : Y-строка 3 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 29467.0; напр.ветра=203)

x=	26443	26875	27307	27739	28171	28603	29035	29467	29899	30331	30763	31195	31627	32059	32491
Qc	0.420	0.432	0.447	0.465	0.488	0.507	0.520	0.525	0.487	0.489	0.492	0.474	0.452	0.430	0.415

```
Cc : 0.126: 0.130: 0.134: 0.139: 0.146: 0.152: 0.156: 0.158: 0.146: 0.147: 0.148: 0.142: 0.136: 0.129: 0.125:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:  117 :  122 :  128 :  138 :  151 :  167 :  186 :  203 :  217 :  225 :  232 :  239 :  243 :  246 :  249 :
Uоп:11.23 :12.00 :10.32 :10.78 :11.33 :11.35 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.25 :10.25 :12.00 :12.00 : 9.81 : 8.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.050: 0.049: 0.059: 0.075: 0.082: 0.085: 0.075: 0.063: 0.047: 0.052: 0.051: 0.060: 0.081: 0.094:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.037: 0.043: 0.038: 0.034: 0.039: 0.042: 0.047: 0.045: 0.038: 0.031: 0.030: 0.023: 0.011: 0.008:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0001 : 0014 : 0016 : 0016 : 0014 : 0014 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.012: 0.020: 0.028: 0.032: 0.031: 0.038: 0.038: 0.035: 0.026: 0.038: 0.028: 0.021: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0016 : 0014 : 0014 : 0016 : 0016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 48327 : Y-строка  4  Cmax=  0.675 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=189)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.432: 0.453: 0.476: 0.510: 0.562: 0.643: 0.675: 0.615: 0.580: 0.560: 0.541: 0.502: 0.465: 0.436: 0.419:
Cc : 0.130: 0.136: 0.143: 0.153: 0.169: 0.193: 0.202: 0.185: 0.174: 0.168: 0.162: 0.151: 0.140: 0.131: 0.126:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:  109 :  112 :  118 :  127 :  141 :  161 :  189 :  214 :  218 :  236 :  243 :  248 :  252 :  254 :  256 :
Uоп:11.17 :11.39 :11.65 :11.02 :10.26 : 2.86 : 2.82 :12.00 : 0.50 : 8.90 : 9.75 :11.33 :12.00 : 9.33 :10.99 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.046: 0.057: 0.079: 0.107: 0.119: 0.129: 0.113: 0.075: 0.049: 0.047: 0.049: 0.054: 0.081: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0016 : 0016 : 0019 : 0014 : 0014 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.032: 0.041: 0.036: 0.040: 0.053: 0.099: 0.104: 0.075: 0.042: 0.048: 0.039: 0.033: 0.027: 0.012: 0.011:
Ки : 0019 : 0019 : 0001 : 0014 : 0016 : 0019 : 0019 : 0016 : 0005 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.014: 0.026: 0.034: 0.032: 0.037: 0.056: 0.059: 0.045: 0.042: 0.038: 0.034: 0.026: 0.016: 0.010: 0.009:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0009 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47895 : Y-строка  5  Cmax=  3.940 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра= 78)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.445: 0.476: 0.516: 0.577: 0.742: 1.061: 3.940: 1.146: 0.859: 0.672: 0.578: 0.515: 0.471: 0.439: 0.420:
Cc : 0.134: 0.143: 0.155: 0.173: 0.223: 0.318: 1.182: 0.344: 0.258: 0.202: 0.173: 0.154: 0.141: 0.132: 0.126:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   99 :  101 :  104 :  110 :  121 :  148 :   78 :  186 :  241 :  252 :  257 :  259 :  261 :  262 :  263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 2.58 : 1.96 : 1.24 : 0.63 : 0.65 : 8.37 :10.54 :11.04 :12.00 :12.00 :10.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.047: 0.065: 0.095: 0.143: 0.260: 3.684: 0.183: 0.093: 0.065: 0.049: 0.046: 0.051: 0.061: 0.078:
Ки : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0016 : 0019 : 6098 : 0009 : 0014 : 0019 : 0019 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.035: 0.039: 0.041: 0.057: 0.125: 0.230: 0.002: 0.174: 0.087: 0.061: 0.040: 0.036: 0.029: 0.020: 0.011:
Ки : 0019 : 0001 : 0014 : 0014 : 0019 : 0016 : 6023 : 0006 : 0009 : 0014 : 0014 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.018: 0.029: 0.028: 0.045: 0.077: 0.057: 0.000: 0.142: 0.070: 0.039: 0.034: 0.028: 0.018: 0.012: 0.008:
Ки : 0014 : 0014 : 0001 : 0016 : 0014 : 0014 : 6138 : 0059 : 0005 : 0005 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 47463 : Y-строка  6  Cmax=  2.648 долей ПДК (x= 29035.0; напр.ветра=265)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.455: 0.495: 0.556: 0.668: 0.982: 2.372: 2.648: 1.697: 0.978: 0.613: 0.548: 0.499: 0.462: 0.434: 0.417:
Cc : 0.137: 0.148: 0.167: 0.200: 0.295: 0.712: 0.794: 0.509: 0.293: 0.184: 0.164: 0.150: 0.139: 0.130: 0.125:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
```

```
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   92 :  265 :   20 :  283 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.12 : 2.38 : 0.89 : 0.77 : 0.50 : 0.66 : 9.58 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :10.32 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.052: 0.074: 0.109: 0.181: 0.851: 1.261: 0.662: 0.122: 0.066: 0.049: 0.038: 0.048: 0.057: 0.079:
Ки : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0016 : 0019 : 0019 : 0161 : 0161 : 0019 : 0019 : 0019 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.043: 0.066: 0.174: 0.230: 0.253: 0.290: 0.085: 0.065: 0.042: 0.038: 0.029: 0.020: 0.011:
Ки : 0019 : 0001 : 0014 : 0014 : 0019 : 0014 : 0020 : 0162 : 0014 : 0014 : 0014 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.019: 0.030: 0.027: 0.052: 0.113: 0.229: 0.225: 0.245: 0.082: 0.045: 0.030: 0.030: 0.019: 0.012: 0.008:
Ки : 0014 : 0014 : 0016 : 0016 : 0014 : 0020 : 0030 : 0006 : 0006 : 0161 : 0161 : 0014 : 0014 : 0014 : 0161 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 47031 : Y-строка  7  Cmax=  1.190 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 33)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.456: 0.497: 0.559: 0.661: 0.840: 1.190: 1.125: 0.847: 0.594: 0.505: 0.477: 0.464: 0.444: 0.424: 0.410:
Cc : 0.137: 0.149: 0.168: 0.198: 0.252: 0.357: 0.338: 0.254: 0.178: 0.152: 0.143: 0.139: 0.133: 0.127: 0.123:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   80 :   78 :   75 :   70 :   60 :   33 :  339 :  308 :  293 :  287 :  285 :  283 :  281 :  279 :  278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 : 2.67 : 1.98 : 1.94 : 2.12 :10.41 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.050: 0.071: 0.103: 0.137: 0.297: 0.318: 0.188: 0.105: 0.073: 0.047: 0.036: 0.046: 0.058: 0.073:
Ки : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0016 : 0019 : 0019 : 0016 : 0019 : 0019 : 0019 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.041: 0.061: 0.135: 0.238: 0.236: 0.133: 0.072: 0.058: 0.041: 0.034: 0.026: 0.019: 0.011:
Ки : 0019 : 0001 : 0014 : 0014 : 0019 : 0016 : 0016 : 0019 : 0014 : 0014 : 0014 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.018: 0.029: 0.027: 0.045: 0.090: 0.089: 0.065: 0.125: 0.058: 0.031: 0.027: 0.028: 0.018: 0.012: 0.008:
Ки : 0014 : 0014 : 0001 : 0016 : 0014 : 0014 : 0020 : 0014 : 0016 : 0016 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0161 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 46599 : Y-строка  8  Cmax=  0.723 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.449: 0.483: 0.525: 0.571: 0.604: 0.723: 0.673: 0.575: 0.517: 0.469: 0.442: 0.435: 0.425: 0.412: 0.405:
Cc : 0.135: 0.145: 0.157: 0.171: 0.181: 0.217: 0.202: 0.172: 0.155: 0.141: 0.133: 0.131: 0.128: 0.124: 0.121:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   71 :   68 :   63 :   55 :   41 :   18 :  351 :  327 :  311 :  301 :  296 :  292 :  289 :  286 :  284 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.83 :12.00 : 2.65 : 3.45 :11.34 :12.00 :11.02 :11.41 :11.37 : 9.48 : 7.88 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.044: 0.059: 0.078: 0.105: 0.131: 0.132: 0.082: 0.082: 0.063: 0.043: 0.046: 0.055: 0.078: 0.094:
Ки : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0016 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.034: 0.043: 0.036: 0.050: 0.059: 0.106: 0.108: 0.078: 0.052: 0.043: 0.038: 0.032: 0.025: 0.013: 0.008:
Ки : 0019 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0016 : 0019 : 0016 : 0014 : 0014 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.016: 0.026: 0.032: 0.031: 0.054: 0.067: 0.057: 0.058: 0.039: 0.025: 0.035: 0.026: 0.015: 0.009: 0.007:
Ки : 0014 : 0014 : 0001 : 0016 : 0016 : 0153 : 0014 : 0014 : 0016 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 46167 : Y-строка  9  Cmax=  0.538 долей ПДК (x= 28603.0; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.438: 0.461: 0.485: 0.505: 0.520: 0.538: 0.512: 0.496: 0.467: 0.440: 0.424: 0.416: 0.411: 0.403: 0.400:
Cc : 0.131: 0.138: 0.146: 0.152: 0.156: 0.161: 0.154: 0.149: 0.140: 0.132: 0.127: 0.125: 0.123: 0.121: 0.120:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   63 :   59 :   53 :   44 :   31 :   13 :  354 :  336 :  322 :  312 :  305 :  301 :  297 :  293 :  290 :
Uоп:11.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.51 :12.00 :12.00 : 8.02 : 7.46 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.048: 0.046: 0.057: 0.071: 0.087: 0.087: 0.079: 0.066: 0.051: 0.048: 0.048: 0.056: 0.090: 0.098:
Ки : 0001 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.037: 0.039: 0.039: 0.046: 0.039: 0.041: 0.036: 0.036: 0.033: 0.037: 0.029: 0.023: 0.010: 0.007:
Ки : 0019 : 0019 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0016 : 0014 : 0014 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.013: 0.020: 0.030: 0.030: 0.030: 0.039: 0.037: 0.034: 0.026: 0.032: 0.026: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0001 : 0016 : 0016 : 0014 : 0016 : 0016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45735 : Y-строка 10  Cmax=  0.466 долей ПДК (x= 28171.0; напр.ветра= 24)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.425: 0.439: 0.454: 0.464: 0.466: 0.466: 0.458: 0.448: 0.433: 0.421: 0.410: 0.405: 0.399: 0.398: 0.395:
Cc : 0.127: 0.132: 0.136: 0.139: 0.140: 0.140: 0.137: 0.134: 0.130: 0.126: 0.123: 0.121: 0.120: 0.119: 0.119:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   56 :   51 :   45 :   36 :   24 :   10 :  356 :  342 :  330 :  321 :  314 :  308 :  303 :  299 :  296 :
Uоп:12.00 :11.13 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.72 :10.46 :12.00 :11.41 : 7.49 : 7.16 : 7.89 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.058: 0.046: 0.043: 0.053: 0.060: 0.059: 0.056: 0.048: 0.048: 0.047: 0.058: 0.090: 0.097: 0.098:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.026: 0.030: 0.036: 0.038: 0.033: 0.032: 0.033: 0.031: 0.034: 0.037: 0.031: 0.025: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0001 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.023: 0.029: 0.030: 0.025: 0.025: 0.027: 0.029: 0.026: 0.022: 0.014: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 45303 : Y-строка 11  Cmax=  0.436 долей ПДК (x= 28171.0; напр.ветра= 21)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= 26443 : 26875: 27307: 27739: 28171: 28603: 29035: 29467: 29899: 30331: 30763: 31195: 31627: 32059: 32491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.410: 0.423: 0.430: 0.435: 0.436: 0.433: 0.428: 0.422: 0.414: 0.406: 0.401: 0.396: 0.396: 0.395: 0.391:
Cc : 0.123: 0.127: 0.129: 0.130: 0.131: 0.130: 0.128: 0.127: 0.124: 0.122: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117:
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:   50 :   45 :   38 :   30 :   21 :    9 :  358 :  346 :  336 :  327 :  320 :  314 :  309 :  305 :  302 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.02 :12.00 :11.53 :10.78 :10.49 :10.74 :11.53 :10.21 :11.24 : 7.09 : 7.16 : 7.46 : 7.89 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.060: 0.059: 0.047: 0.046: 0.044: 0.046: 0.045: 0.046: 0.059: 0.059: 0.091: 0.096: 0.098: 0.098:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.025: 0.028: 0.034: 0.035: 0.039: 0.037: 0.038: 0.035: 0.029: 0.025: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.025: 0.025: 0.026: 0.024: 0.023: 0.015: 0.014: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= 29035.0 м,  Y= 47895.0 м

                                  _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.9395294 доли ПДКмр|
                                     |       1.1818589 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    78 град.
                        и скорости ветра  1.24 м/с
Всего источников: 55. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.0822	0.253333	6.4	(Вклад источников 93.6%)	
1	000401 6098	П1	0.0822	3.683746	99.9	99.9	44.8144302
		В сумме =		3.937079	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.002450	0.1		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :004 Экибастуз.
     Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
     Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:52
     Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
     ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 7
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	48188	48188	48165	48484	49236	48925	48580
x=	28155	28155	28109	27466	27942	28549	28375
Qc	0.595	0.595	0.592	0.472	0.438	0.481	0.528
Cc	0.179	0.179	0.178	0.142	0.131	0.144	0.158
Сф	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
Фоп	135	135	132	125	151	167	155
Uоп	9.90	9.91	9.87	11.17	9.80	12.00	10.78
Ви	0.116	0.116	0.112	0.058	0.050	0.074	0.091
Ки	0019	0019	0019	0019	0001	0019	0019
Ви	0.064	0.064	0.062	0.037	0.043	0.032	0.045
Ки	0016	0016	0016	0001	0019	0014	0016
Ви	0.044	0.044	0.049	0.034	0.026	0.031	0.038
Ки	0014	0014	0014	0014	0014	0016	0014

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 28155.4 м, Y= 48188.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5952537 доли ПДКмр 0.1785761 мг/м3

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 9.91 м/с
Всего источников: 55. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.253333	42.6 (Вклад источников 57.4%)		
1	000401 0019	T	1.1584	0.115513	33.8	33.8	0.099717580
2	000401 0016	T	0.7253	0.064383	18.8	52.6	0.088767007
3	000401 0014	T	0.8782	0.044343	13.0	65.6	0.050493084
4	000401 0020	T	0.2762	0.024984	7.3	72.9	0.090455122
5	000401 0030	T	0.2139	0.020672	6.0	78.9	0.096645586
6	000401 0031	T	0.2252	0.020647	6.0	85.0	0.091681235
7	000401 0001	T	625.61	0.019110	5.6	90.6	0.000030546
8	000401 0017	T	0.2097	0.008051	2.4	92.9	0.038391545
9	000401 0018	T	0.2123	0.007972	2.3	95.2	0.037548710
			В сумме =	0.579007	95.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.016247	4.8		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 05.06.2024 11:52
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	46408:	46400:	46406:	46425:	46459:	46505:	46564:	46635:	46717:	46808:	46908:	47014:	47126:	47241:	47359:
x=	29129:	29011:	28893:	28776:	28662:	28553:	28451:	28356:	28270:	28194:	28130:	28078:	28038:	28013:	28001:

Qc	0.554	0.559	0.571	0.598	0.637	0.656	0.644	0.645	0.665	0.693	0.727	0.771	0.809	0.828	0.824
Cc	0.166	0.168	0.171	0.179	0.191	0.197	0.193	0.194	0.200	0.208	0.218	0.231	0.243	0.249	0.247
Cф	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
Фоп	347	353	359	5	12	20	27	34	41	48	55	62	69	76	83
Uоп	11.13	11.24	11.53	12.00	12.00	12.00	12.00	3.02	2.93	2.86	9.87	9.87	10.04	10.35	10.78
Ви	0.108	0.112	0.115	0.119	0.120	0.114	0.114	0.098	0.101	0.106	0.134	0.139	0.143	0.144	0.141
Ки	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0016	0019	0019	0019	0019	0019
Ви	0.061	0.063	0.065	0.067	0.071	0.076	0.079	0.096	0.101	0.105	0.080	0.083	0.088	0.095	0.102
Ки	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0019	0016	0016	0016	0016	0016
Ви	0.031	0.028	0.026	0.026	0.045	0.050	0.051	0.058	0.061	0.063	0.077	0.082	0.086	0.088	0.090
Ки	0014	0014	0014	0020	0153	0153	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014

y=	47478	47595	47710	47820	47924	48021	48110	48188	48255	48311	48353	48382	48398	48399	48386
x=	28003	28019	28049	28092	28149	28217	28296	28384	28482	28587	28697	28812	28930	29048	29166
Qc	0.796	0.761	0.740	0.723	0.709	0.697	0.686	0.674	0.662	0.651	0.640	0.631	0.624	0.626	0.663
Cc	0.239	0.228	0.222	0.217	0.213	0.209	0.206	0.202	0.199	0.195	0.192	0.189	0.187	0.188	0.199
Cф	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
Фоп	91	98	106	114	122	130	137	145	153	160	167	175	182	189	195
Uоп	12.00	3.01	2.55	2.58	2.58	2.69	2.65	2.71	2.75	2.82	2.88	2.96	3.05	3.11	12.00
Ви	0.139	0.122	0.135	0.135	0.135	0.130	0.132	0.129	0.126	0.122	0.118	0.113	0.108	0.103	0.102
Ки	0019	0019	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0019
Ви	0.116	0.117	0.118	0.117	0.116	0.116	0.109	0.108	0.108	0.102	0.098	0.099	0.096	0.093	0.093
Ки	0016	0016	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0016
Ви	0.089	0.088	0.073	0.071	0.068	0.066	0.067	0.060	0.053	0.055	0.056	0.050	0.053	0.056	0.068
Ки	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	6098

y=	48360	48320	48267	48202	48125	48039	47943	47840	47731	47617	47500	47381	47263	47147	47034
x=	29281	29393	29499	29598	29689	29769	29840	29898	29944	29976	29995	30000	29991	29968	29931
Qc	0.704	0.656	0.646	0.694	0.745	0.802	0.863	0.927	0.961	0.935	0.846	0.752	0.680	0.618	0.586
Cc	0.211	0.197	0.194	0.208	0.223	0.241	0.259	0.278	0.288	0.280	0.254	0.226	0.204	0.185	0.176
Cф	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
Фоп	203	211	197	205	214	224	234	244	255	265	277	289	297	304	293
Uоп	12.00	12.00	0.50	0.50	0.50	0.58	0.64	0.83	1.91	1.91	0.82	0.60	0.54	0.50	10.49
Ви	0.113	0.118	0.092	0.099	0.105	0.108	0.099	0.081	0.117	0.111	0.089	0.075	0.078	0.081	0.098
Ки	0019	0019	0014	0009	0009	0009	0009	0005	0016	0016	0161	0014	0014	0014	0019
Ви	0.100	0.085	0.086	0.094	0.099	0.097	0.095	0.081	0.111	0.091	0.066	0.061	0.053	0.046	0.079
Ки	6098	0016	0009	0014	0014	0014	0014	0006	0005	0005	0014	0005	0005	0005	0014
Ви	0.090	0.055	0.040	0.049	0.056	0.059	0.069	0.078	0.084	0.078	0.066	0.059	0.047	0.036	0.056
Ки	0016	6098	0059	0059	0059	0005	0005	0014	0006	0161	0005	0161	0009	0161	0016

y=	46927	46826	46733	46650	46577	46515	46467	46431
x=	29881	29819	29745	29661	29568	29466	29359	29246
Qc	0.577	0.569	0.561	0.556	0.553	0.555	0.560	0.554
Cc	0.173	0.171	0.168	0.167	0.166	0.167	0.168	0.166

```
Сф : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Фоп:  299 :  305 :  311 :  317 :  322 :  328 :  335 :  341 :
Uоп:10.49 :10.51 :10.65 :10.67 :10.78 :10.90 :10.67 :10.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.105: 0.106: 0.102: 0.105:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.071: 0.064: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.058: 0.060:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.056: 0.051: 0.037: 0.032: 0.037: 0.034:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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

Координаты точки : X= 29943.7 м, Y= 47730.8 м

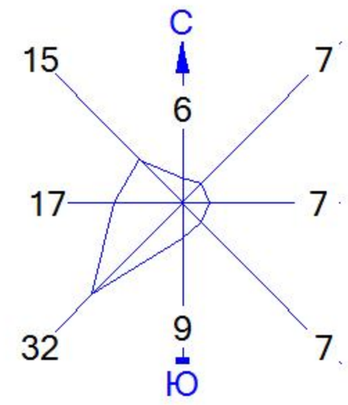
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9610684 доли ПДКмр|
                                    | 0.2883205 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 255 град.
и скорости ветра 1.91 м/с

Всего источников: 55. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.253333	26.4 (Вклад источников 73.6%)			
1	000401 0016	Т	0.7253	0.116553	16.5	16.5	0.160696566
2	000401 0005	Т	0.5529	0.111037	15.7	32.2	0.200826064
3	000401 0006	Т	0.3580	0.084033	11.9	44.0	0.234730154
4	000401 0014	Т	0.8782	0.077830	11.0	55.0	0.088625006
5	000401 0007	Т	0.2695	0.059273	8.4	63.4	0.219937041
6	000401 0161	Т	0.4234	0.051377	7.3	70.7	0.121344432
7	000401 0019	Т	1.1584	0.043125	6.1	76.8	0.037227880
8	000401 0009	Т	0.8170	0.030513	4.3	81.1	0.037347995
9	000401 0162	Т	0.1680	0.024701	3.5	84.6	0.147028700
10	000401 6023	П1	2.3680	0.016250	2.3	86.9	0.011878652
11	000401 0059	Т	0.0722	0.015896	2.2	89.1	0.220166668
12	000401 0020	Т	0.2762	0.010323	1.5	90.6	0.037374288
13	000401 0017	Т	0.2097	0.009088	1.3	91.8	0.043336622
14	000401 0031	Т	0.2252	0.009032	1.3	93.1	0.040105376
15	000401 0030	Т	0.2139	0.008934	1.3	94.4	0.041769337
16	000401 0024	Т	0.2037	0.008893	1.3	95.6	0.043655194
			В сумме =	0.930191	95.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.030877	4.4		

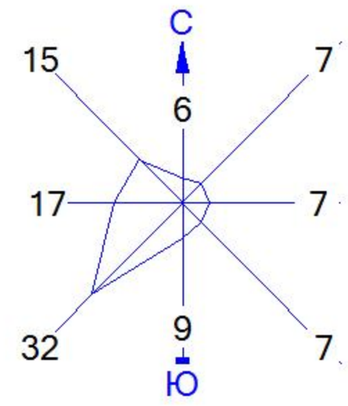


Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

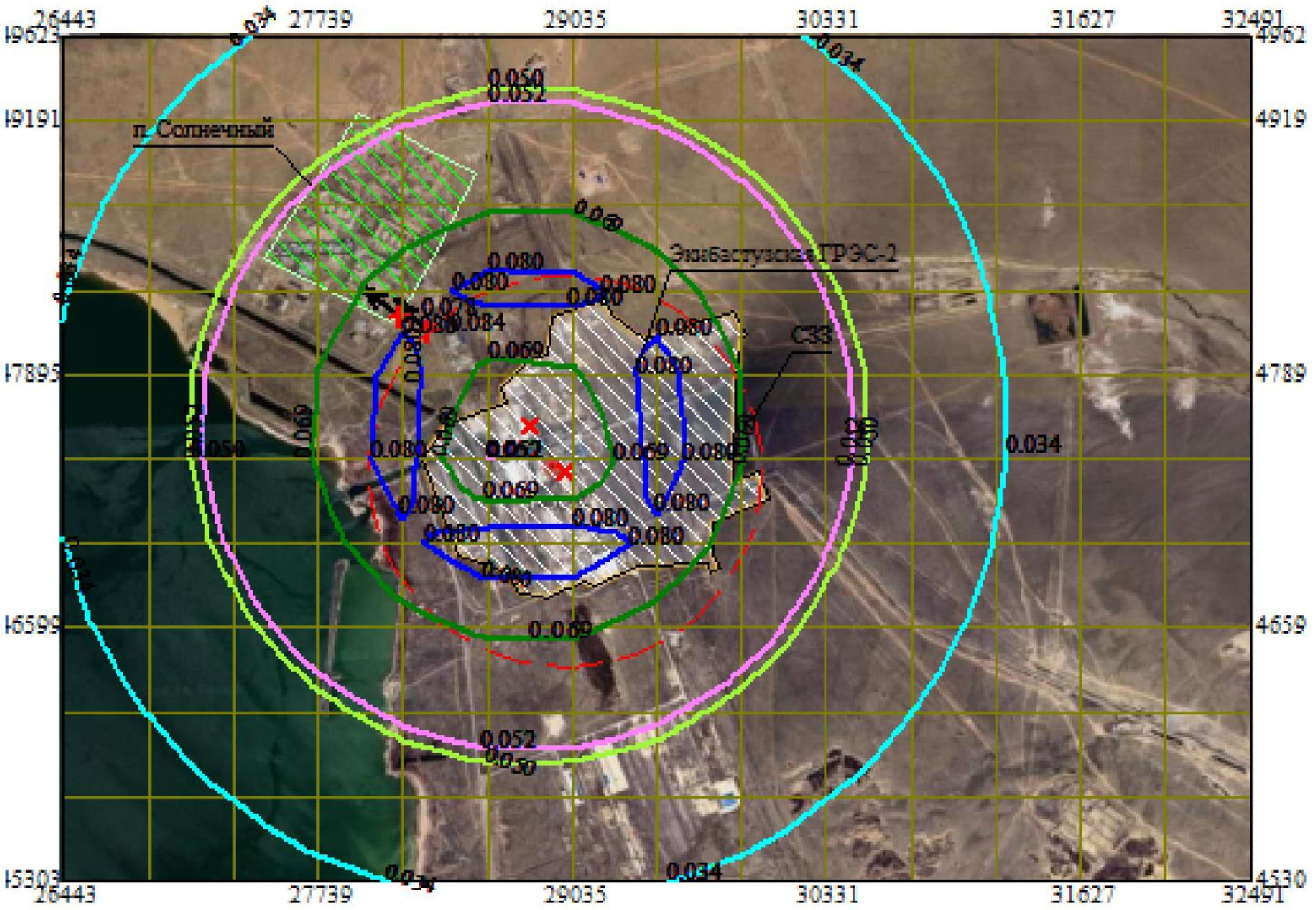
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 3.9395294 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47895
При опасном направлении 78° и опасной скорости ветра 1.24 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



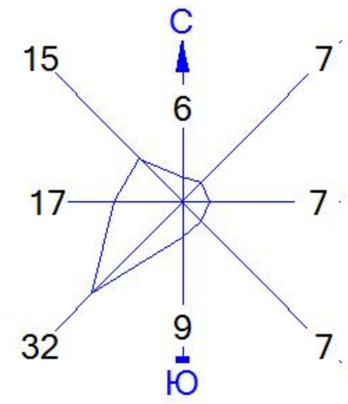
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)



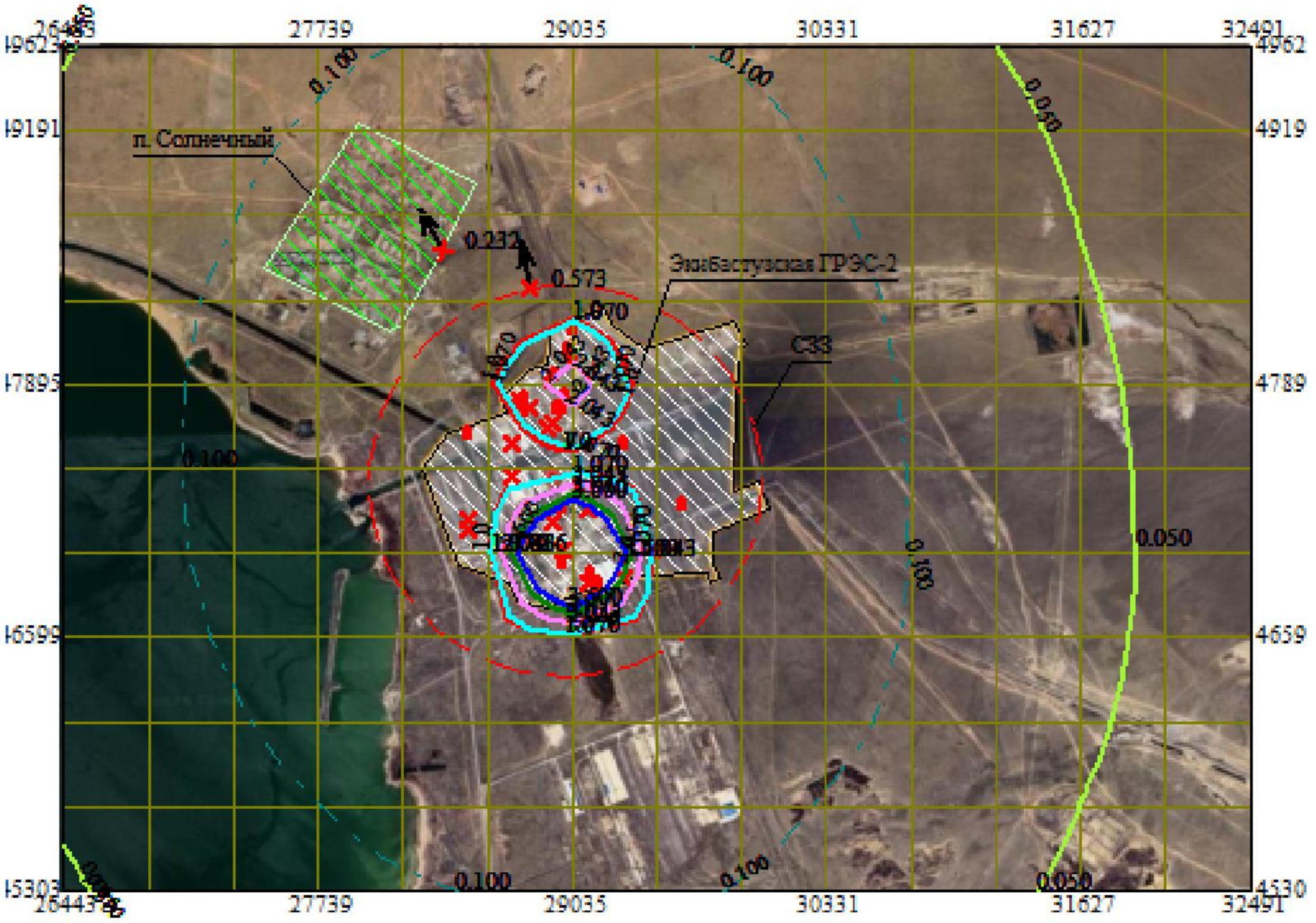
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 0.0859029 ПДК достигается в точке x= 28603 y= 47031
При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 2.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



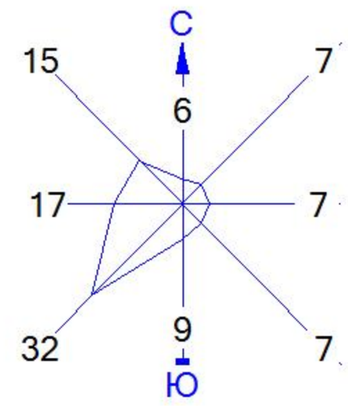
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)



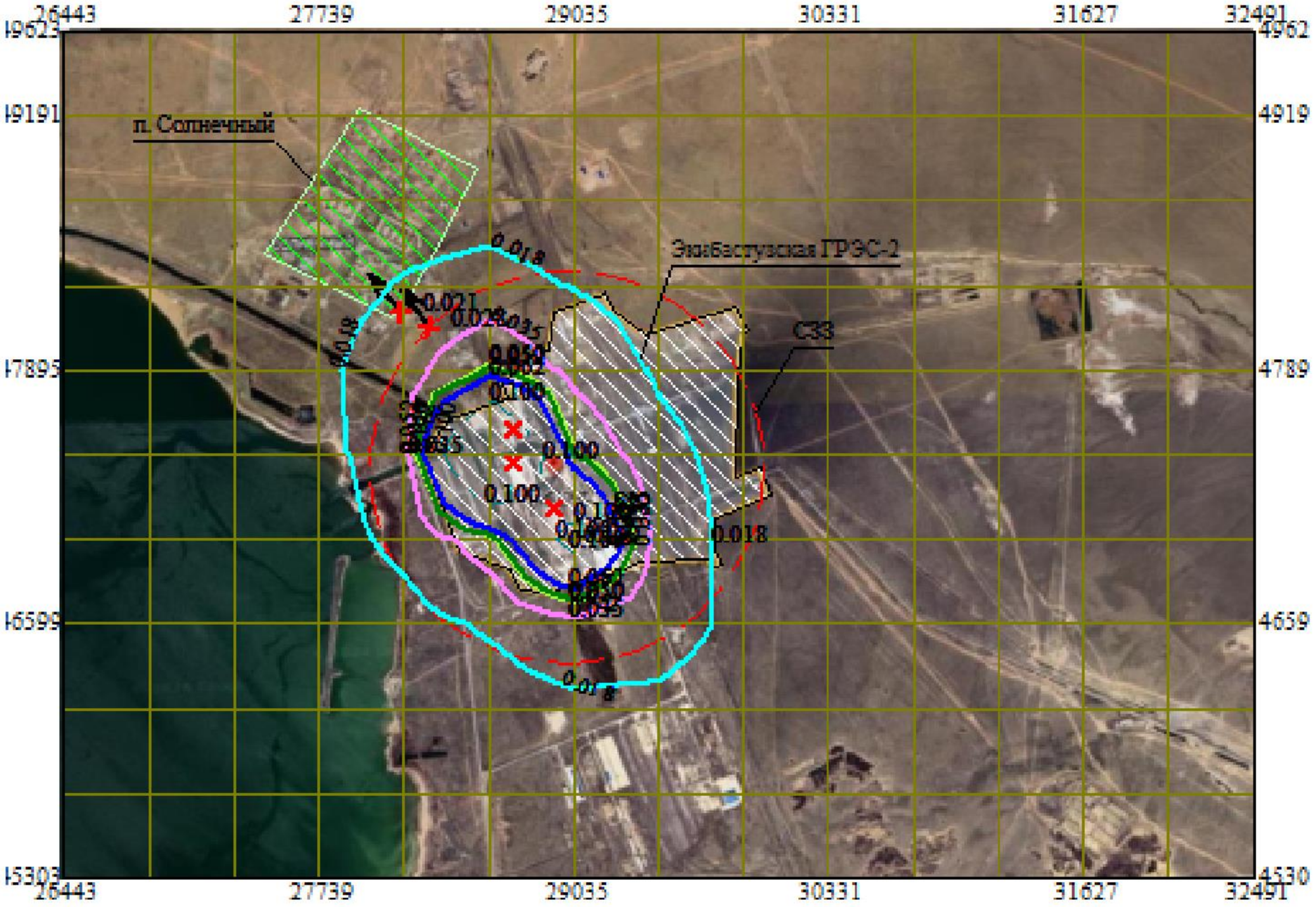
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 8.9252768 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



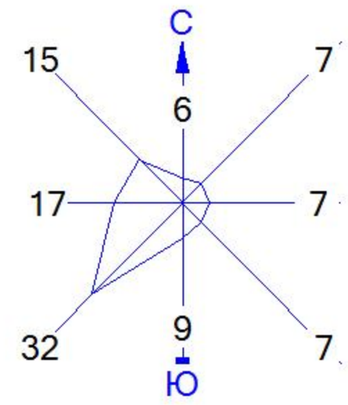
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 0.1853103 ПДК достигается в точке x= 28603 y= 47463
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

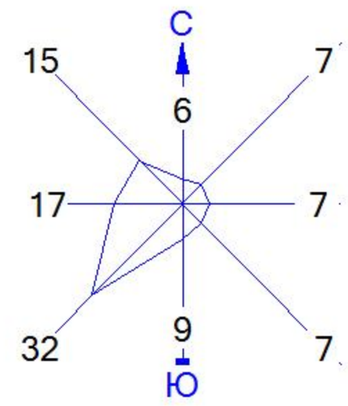


Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

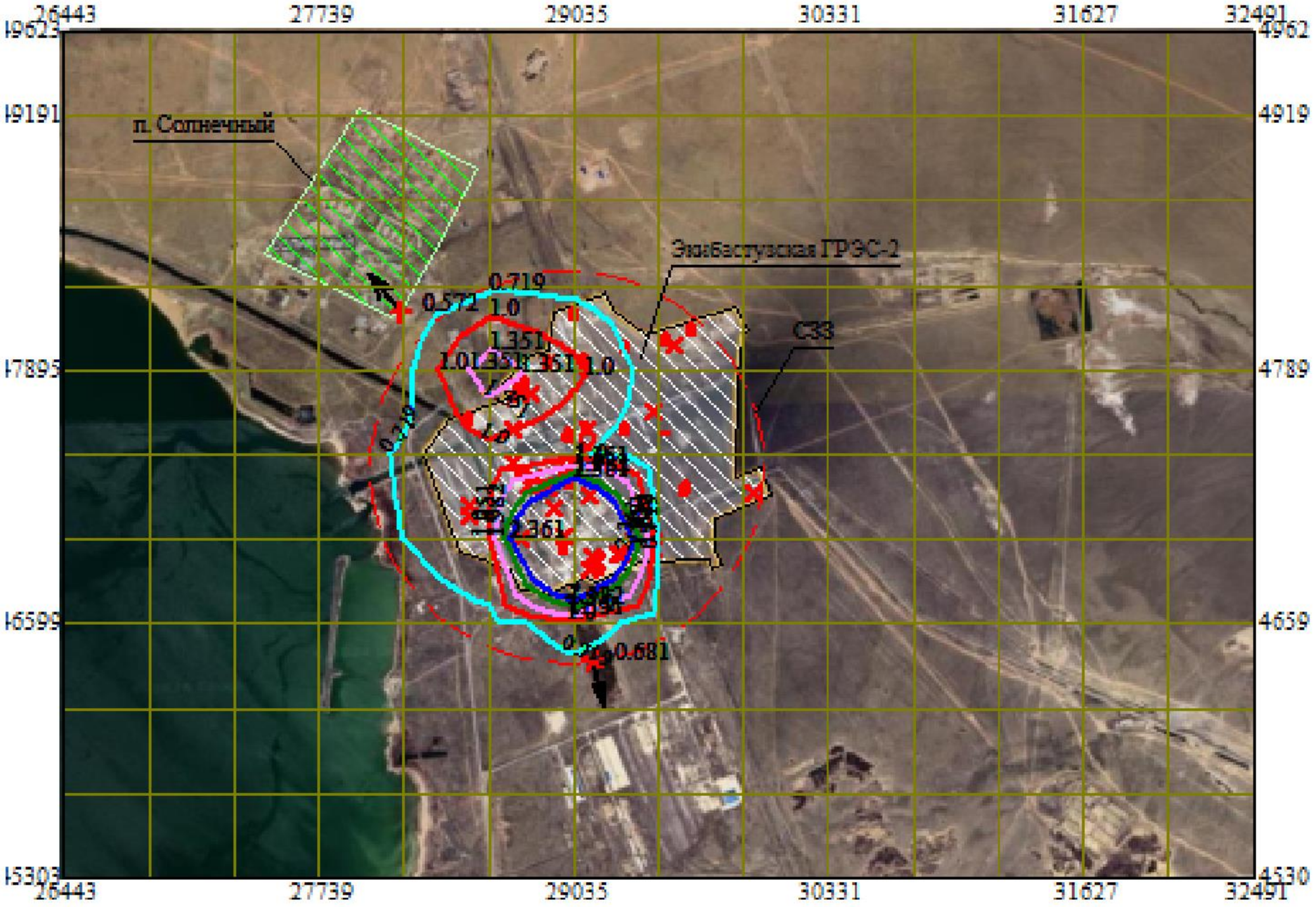
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 11.6300926 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



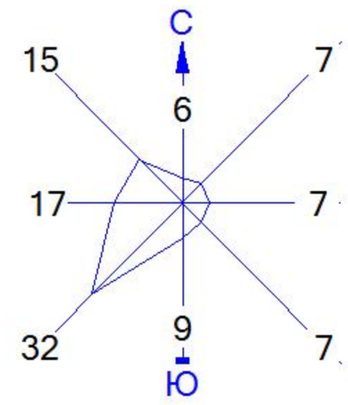
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



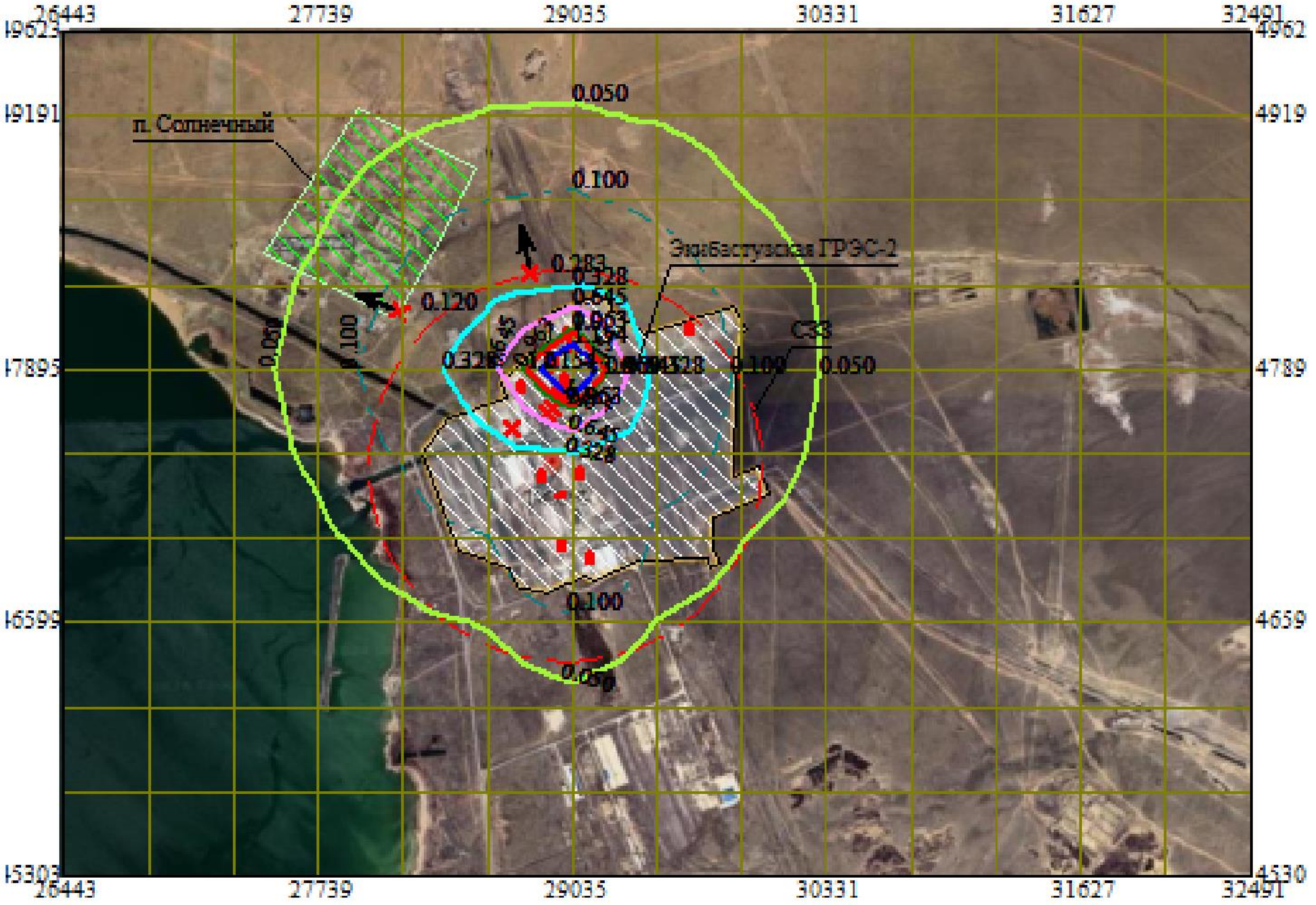
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 6.4252834 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



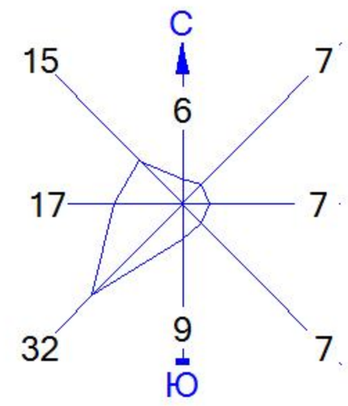
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



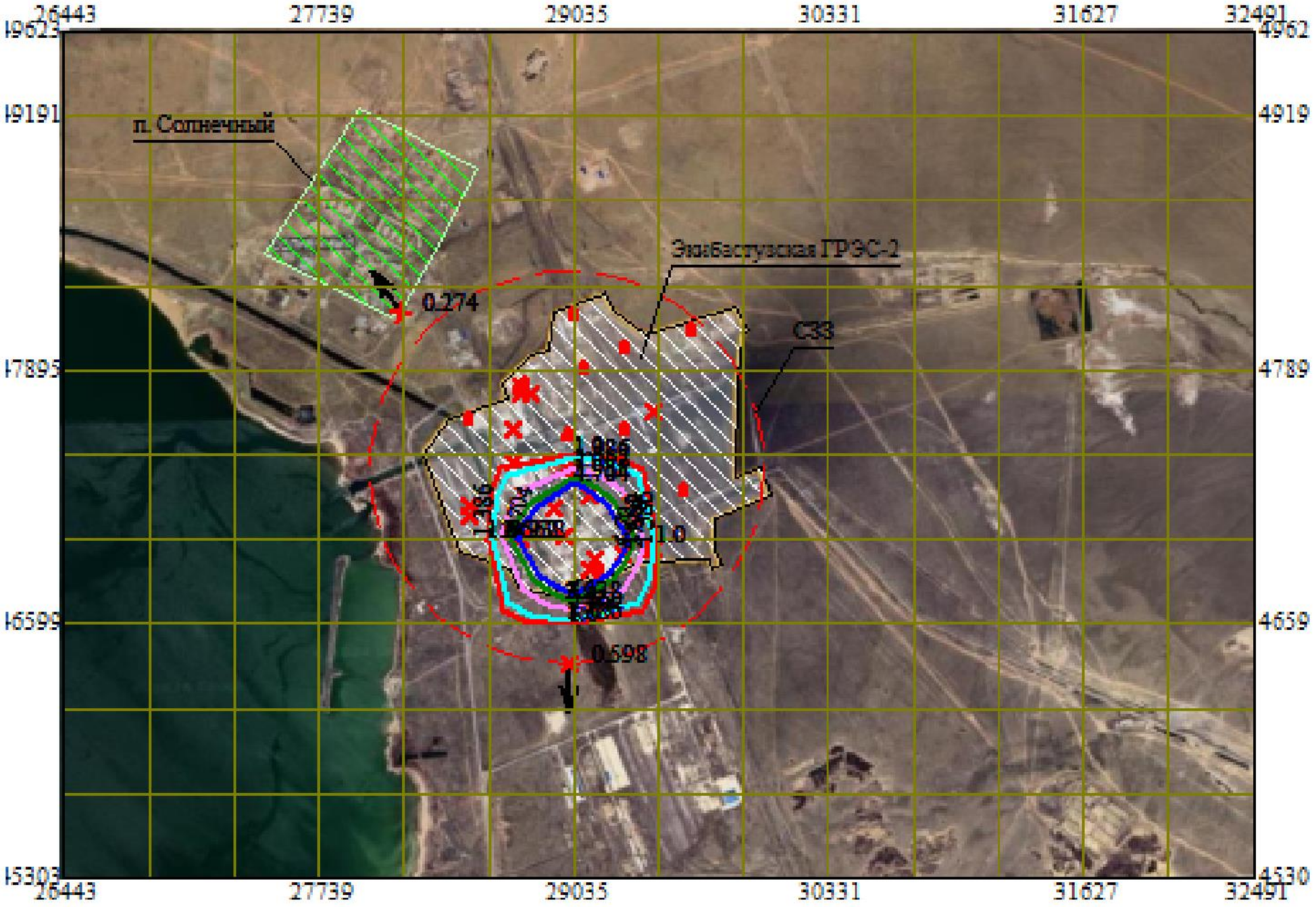
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 1.5209777 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47895
При опасном направлении 272° и опасной скорости ветра 2.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



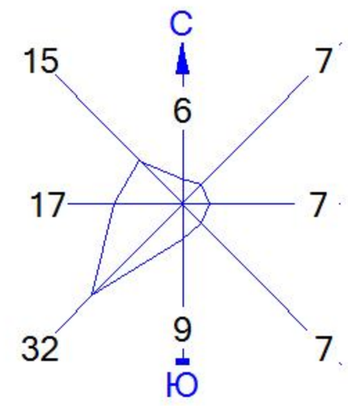
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



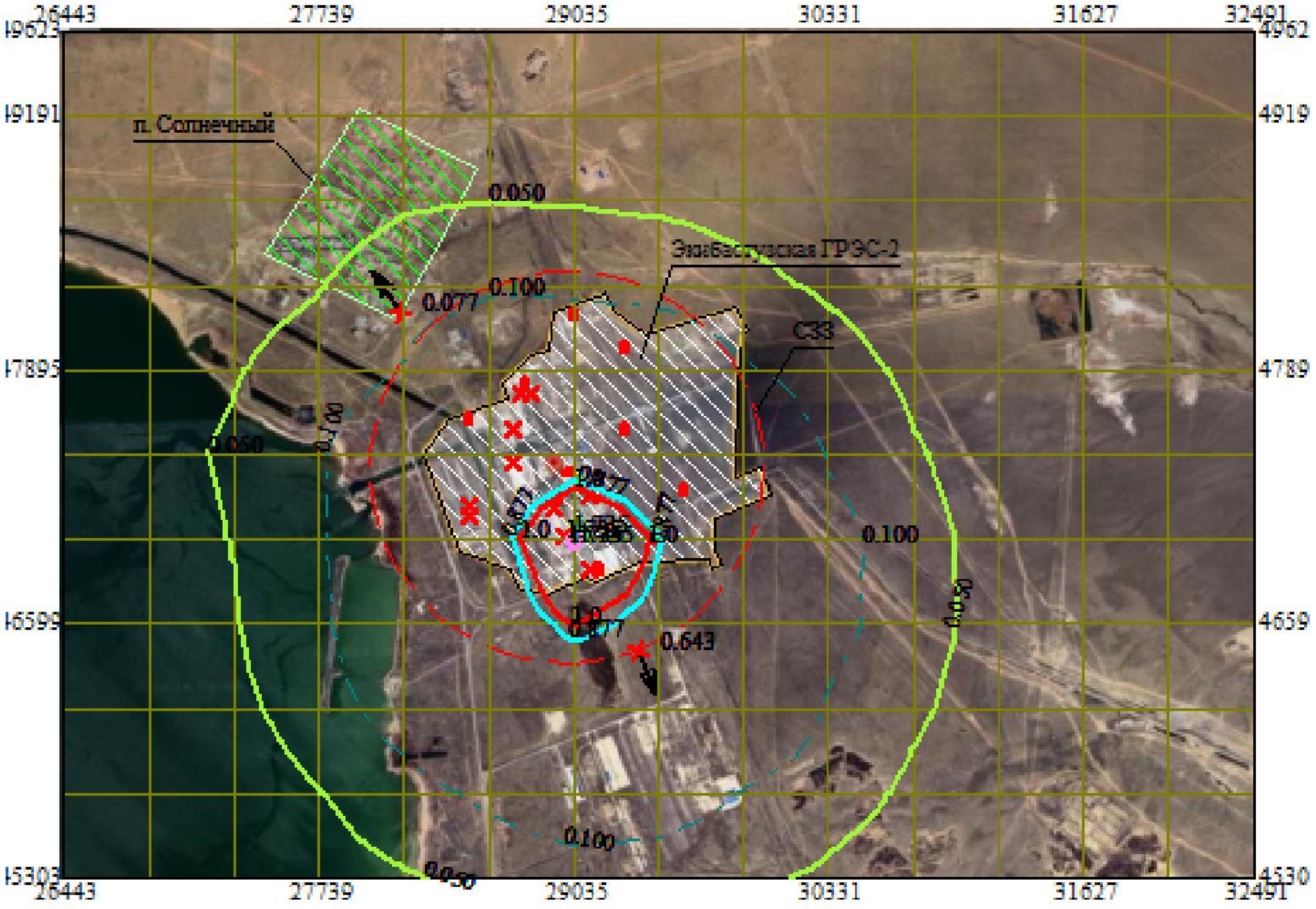
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 11.9716387 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



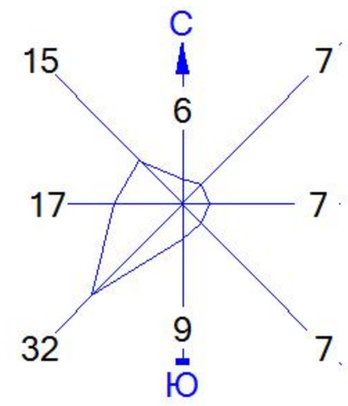
Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 1.8398641 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 1.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

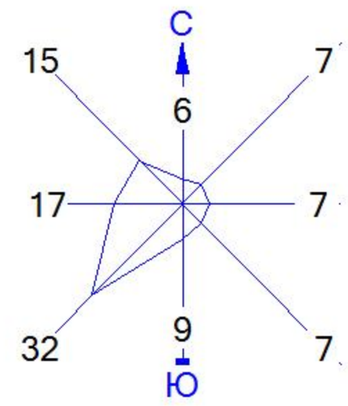


Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 0.9658414 ПДК достигается в точке x= 29035 y= 47031
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 004 Экибастуз
Объект : 0004 Экибастузская ГРЭС-2 Установка энергоблоков ст.№3,4 ЭКСПЛ Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

0 411 1233м.
Масштаб 1:41100

Макс концентрация 3.4132657 ПДК достигается в точке x= 28603 y= 47463
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 0.93 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6048 м, высота 4320 м,
шаг расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Ответ Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
тел.: +7 7172 74 08 44

010000, г. Астана, пр. Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
тел.: +7 7172 74 08 44

№ 02-12/14164 от 31.08.2024

_____№_____
_____

АО «Самрук-Энерго»

На вх.№ 03-27/1921
от 16 августа 2024 года

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан рассмотрев ваше обращение касательно установления технологических нормативов по проекту «Расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС-2 (строительство энергетических блоков №3 и №4)» (далее-Проект) сообщает следующее.

Согласно Протокола заседания Энергетического совета при Президенте Республики Казахстан от 3 мая 2024 года для энергоблоков №3 и 4 СЭГРЭС-2 установлены пороговые показатели по выбросам загрязняющих веществ, утвержденных для «Действующих установок».

Постановлением Правительства Республики Казахстан № 161 от 11 марта 2024 г. утверждены Заключения по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение железных руд (включая прочие руды черных металлов)», «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», «Переработка нефти и газа», «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», «Производство ферросплавов», (далее-Заключение).

Согласно Заключения, для «Действующих установок» на период эксплуатации утверждены показатели в диапазоне: по окиси серы – 700-1800 мг/Нм3, по оксидам азота – 400 - 800 мг/Нм3, по золе угля (пыль) – 35-200 мг/Нм3.

Вице-министр **Ж.Алиев**

Исп.: Данна Алдабергенова
74-11-13
d.aldabergenova@ecogeo.gov.kz

Дата: 31.08.2024 13:10. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Согласовано
31.08.2024 13:02 Сабиева Сауле Сагдатовна
Подписано
31.08.2024 13:07 Алиев Жомарт Шияпович

Алиев Жомарт Шияпович 31.08.2024 13:10

Дата: 31.08.2024 13:10. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 02-12/14164 от 31.08.2024 г.
Организация/отправитель	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «САМРУК-ЭНЕРГО»
Электронные цифровые подписи документа	Государственное учреждение "Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" Согласовано: САБИЕВА САУЛЕ MIIRWgYJ...ysKi5a832 Время подписи: 31.08.2024 13:02
	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" Подписано: АЛИЕВ ЖОМАРТ MIISuQYJ...oxMgm46jX Время подписи: 31.08.2024 13:07
	Государственное учреждение "Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" ЭЦП канцелярии: ОКАНОВА АЙГЕРИМ MIISGgYJ...DwiCzOFvu Время подписи: 31.08.2024 13:09

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Алиев Жомарт Шияпович ЭЦП 10

Дата: 31.08.2024 13:10. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Лицензия МООС РК ТОО «Экологический центр - PV» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

ЛИЦЕНЗИЯ

08.08.2007 года **01082Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр - PV"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица ЛЕРМОНТОВА, дом № 4, кв. 6
БИН: 051040005329

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **08.08.2007**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01082Р

Дата выдачи лицензии 08.08.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр - PV"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица ЛЕРМОНТОВА, дом № 4, кв. 6, БИН: 051040005329

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	08.08.2007
Место выдачи	г.Астана

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