

Товарищество с ограниченной ответственностью



ГУ "Отдел ЖКХ и жилищной
инспекции г. Семей ВКО"

Рабочий проект
«Реконструкция котельной "35 квартал"
г. Семей ВКО»

Отчет о возможных воздействиях

Директор
ГИП



Быстров С.В.
Демченко А.А.

г. Павлодар
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет.....	8
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	8
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	9
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	12
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	12
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....	12
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.....	15
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	15
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.....	15

1.9	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности.....	93
2	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.....	103
3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.....	104
4	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.....	104
5	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты.....	105
6	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.....	107
7	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	108
8	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	108
9	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.....	109

10	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения слепопроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).....	110
11	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.....	116
12	Цели, масштабы и сроки проведения слепопроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о слепопроектном анализе уполномоченному органу.....	116
13	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.....	117
14	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	117
15	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.....	118
16	Выполнение требований согласно заключению по определению сферы охвата.....	118
17	Краткое нетехническое резюме.....	124
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ	129
	РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СМР.....	132
	РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	240
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	305

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ45VWF00064435 от 25.04.2022 г.
2. Лицензия ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ» на природоохранное проектирование и нормирование.
3. Ситуационная карта-схема расположения котельной.
4. Акт на право постоянного землепользования.
5. ТКП на изготовление рукавного фильтра.
6. Решение по определению категории предприятия.
7. Письмо РГП «Казгидромет» по метеохарактеристикам.
8. Письмо РГП «Казгидромет» по фоновым концентрациям от 11.04.2022 года.
9. Техническое задание на проектирование.
10. Стандарт на угольную продукцию.
11. Договор №2604 с ГКП «Семей Водоканал».

ВВЕДЕНИЕ

По рабочему проекту «Реконструкция котельной “35 квартал” г. Семей ВКО» проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, согласно Заключению об определении сферы охвата №KZ45VWF00064435 от 25.04.2022 г. (приложение 1). В соответствии со ст. 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан [Л.1] по намечаемой деятельности выполняется стадия ОВОС - Отчет о возможных воздействиях.

Отчет о возможных воздействиях составлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического Кодекса РК, Приложением 2 Инструкции по организации и проведению экологической оценки [Л.2] и другими нормативно-техническими документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Целью выполнения рабочего проекта является реконструкция существующей котельной «35 квартал», предназначенной для отопления жилых домов, роддома, школы, детсада и магазинов, с установкой дополнительного водогрейного котла для покрытия растущих тепловых нагрузок (в перспективе строительство 18 девятиэтажных домов).

Целью выполнения Отчета о возможных воздействиях является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства РК решений о реализации намечаемой деятельности.

Заказчик рабочего проекта – ГУ «Отдел ЖКХ и жилищной инспекции г. Семей ВКО».

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г.Семей, ул.Достоевского, 110.

БИН: 180440038096

Разработчик проектной документации – ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ», лицензия на осуществление проектной деятельности ГСЛ №005362 от 18 июня 2001 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Разработчик Отчета о возможных воздействиях - группа охраны окружающей среды ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ", лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01560Р от 19.04.2013 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (приложение 2).

Адрес разработчика раздела «Охрана окружающей среды»:

РК, г. Павлодар, ул. Торайгырова 68/2, тел.: 8 (7182) 51-24-86.

Исходными данными для выполнения Отчета о возможных воздействиях

являются:

- рабочий проект «Реконструкция котельной «35 квартал» г. Семей ВКО»;
- результаты инженерных изысканий;
- данные РГП «Казгидромет» о фоновом загрязнении воздуха;
- данные РГП «Казгидромет» по метеорологическим характеристикам;
- данные по существующим эмиссиям промплощадки №6 – котельная «35 квартал».

Основанием для выполнения рабочего проекта является:

- Постановление акимата города Семей «О разрешении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции г.Семей ВКО» реконструкции котельной «35 квартал» №1595 от 30 июля 2021 года.
- техническое задание на выполнение работ к договору № 314.

1. Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет

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

Котельная «35 квартал» расположена в городе Семей в районе пересечения улицы Международной и переулка Ч. Валиханова. Город Семей находится в западной части Восточно-Казахстанской области и расположен по обеим берегам, протекающей через город, реки Иртыш. Котельная расположена на правом берегу р. Иртыш на расстоянии ~ 920 м. Со всех четырех сторон на расстоянии 50 м от источников выбросов котельной «35 квартал» находятся жилые дома. Котельная ограждена с четырех сторон железобетонной оградой. В непосредственной близости от котельной санаториев, лечебных учреждений нет. Котельная «35 квартал» занимает территорию площадью 0,5663 га. Землепользование осуществляется на правах постоянного землепользования, согласно Постановлению акимата г.Семипалатинска от 3 ноября 2005 года №755 (Приложение 4). Реконструкция котельной осуществляется в пределах существующей площадки, дополнительный отвод земли не предусматривается. Ситуационная карта размещения котельной приведена в приложении 3. Карта с географическими координатами участка котельной представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Карта с географическими координатами участка котельной «35 квартал»

Участок размещения котельной находится вне водоохранных зон и полос.

Размер санитарно-защитной зоны для котельной «35 квартал» установлен не менее 50 м. После реализации проектных решений размер СЗЗ не изменится.

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Атмосферный воздух

Город Семей находится в западной части Восточно-Казахстанской области и расположен по обоим берегам протекающей через город реки Иртыш.

Климат района засушливый, резко континентальный с холодной зимой и жарким летом, что обусловлено сочленением степного и полупустынного климата Средней Азии и континентального Западной Сибири. Характеристика климата приведена в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» [7] и данным РГП «Казгидромет» (приложение 6).

Средняя месячная температура самого жаркого месяца июля - плюс 28,9°C, самого холодного месяца января - минус 20,5°C.

В годовой розе ветров преобладают ветры западного, восточного и юго-восточного направлений (таблица 2-1). Среднегодовая скорость ветра составляет 4 м/с.

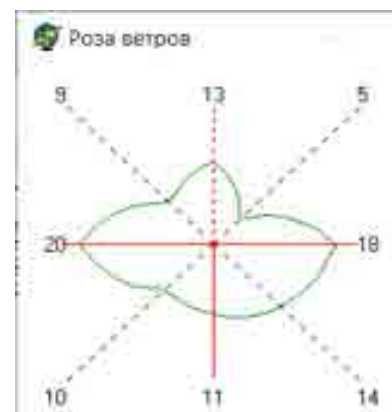


Таблица 2-1. Роза ветров

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	5	18	14	11	10	20	9	32

По количеству выпадающих осадков район является маловодным. Среднемноголетнее годовое количество атмосферных осадков по метеостанции «Семипалатинск» - 260мм. В теплый период года (апрель-октябрь) выпадает в среднем 71% от общего количества осадков, максимальное суточное количество осадков выпадает в июле и достигает 62мм. Устойчивый снежный покров устанавливается в начале октября, разрушение снежного покрова происходит в середине марта. Высота снежного покрова в пределах г. Семей изменяется в пределах 0,18-0,63м, средняя - 0,36м.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Семей осуществляет РГП «Казгидромет» на 6 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 4 автоматических станциях. В целом по городу определяется 7 показателей: взвешенные частицы (пыль); взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10; диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; сероводород.

По данным наблюдений за 2021 год в целом г. Семей характеризуется

как низкий уровень загрязнения, превышения по среднесуточным нормативам не наблюдалось.

В таблице 2-2 приведены значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ на основании наблюдений за 2017-2021 годы (справка Казгидромет от 11.04.2022 года).

Таблица 2-2. Значения фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф – мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/с	Скорость ветра города 3-У* м/с			
			Север	Восток	Юг	Запад
№1, 3, 2, 4	Диоксид азота	0,0668	0,0523	0,0553	0,0453	0,056
	Взвешенные вещества	0,2365	0,2375	0,2285	0,237	0,2445
	Диоксид серы	0,0658	0,041	0,0555	0,0523	0,0508
	Оксид углерода	1,9643	1,2463	1,6347	1,413	1,4427

Контроль за выбросами ЗВ так же осуществляет ГКП «Теплокоммунэнерго» в том числе котельная «35 квартал». Контроль проводится в рамках экологического мониторинга и включает в себя контроль за непревышением установленных нормативов выбросов ЗВ на источниках и на границе санитарно-защитной зоны. Превышение ПДК и нормативов ПДВ отсутствует.

Водные ресурсы

Гидрографическая характеристика района представлена рекой Иртыш. Качество поверхностных вод р. Иртыш оценивает РГП «Казгидромет», по наблюдениям которого в 2021 году на реке Иртыш качество воды в створе г. Семей относится к 4 классу: взвешенные вещества – 6,7-6,8 мг/дм³. Температура воды находилась в пределах 0,1⁰С – 24,0⁰С. Водородный показатель 7,46 – 8,24. Концентрация растворенного в воде кислорода 7,26 – 13,5 мг/дм³. БПК₅ 0,5 – 3,98 мг/дм³. Прозрачность 10 – 30 см.

Подземные воды на площадке работ вскрыты всеми скважинами на глубине 8,1–8,3 м и по условиям залегания характеризуются как грунтовые. Водовмещающими грунтами являются песок средней крупности и гравийный грунт. Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а так же за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка водоносного горизонта происходит в сторону р. Иртыш. Сезонное колебание уровня грунтовых вод составляет 0,5-0,7 м.

Почвы, земельные ресурсы

Объекты проектирования расположены на территории котельной «35 квартал» в районе пересечения улиц Международный переулок и Шугаева города Семей.

По генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие

комплексы отложений:

- Отложения современного возраста - насыпной грунт, залегает с поверхности слоем мощностью 1,7-2,5 м, представлен песком средним темно-серым, грунт переотложенный, слежавшийся;
- Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста - песок средней крупности, гравийный грунт, залегают под современными образованиями на глубине 1,7-2,5 м. Песок средней крупности, коричневатый, рыхлый, маловлажный, ниже уровня грунтовых вод насыщенный водой, с включением гравия до 5%.

ГКП «Теплокоммунэнерго» проводит мониторинг воздействия на почвенный покров в районе полигона ЗШО. Проводится контроль по следующим загрязняющим веществам: свинец, медь, цинк, марганец, нитраты, мышьяк, фтор. По данным мониторинга, проведенного в 2021 году, превышения ПДК загрязняющих веществ не обнаружено.

Помимо мониторинга почв, который осуществляет предприятие в рамках проведения Производственного экологического контроля, контроль за качеством почв так же осуществляет РГП «Казгидромет». По данным за 2021 год в городе Семей в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрация хрома находилась в пределах 0,5-2,9 мг/кг, цинка – 1,7-19,3 мг/кг, свинца – 11,2-49 мг/кг, меди – 0,3-6,2 мг/кг, кадмий – 0,1-0,2 мг/кг.

Растительный и животный мир

Котельная «35 квартал» расположена в селитебной территории г. Семей. Район размещения котельной продолжительное время находится под влиянием антропогенного воздействия, поэтому естественная растительность рассматриваемого участка ограничена. Растительный мир представлен древесной растительностью, к которой относится тополь и кустарник. Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния котельной нет.

Животный мир в пределах рассматриваемого участка представлен мелкими мышевидными грызунами. Представителями орнитофауны являются мелкие птицы отряда воробьиных. Животных, занесенных в Красную книгу РК, в районе размещения котельной нет.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения в г. Семей ежедневно осуществляет РГП «Казгидромет». Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы находились в пределах 0,04-0,32 мкЗв/ч, что находится в пределах допустимых значений.

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

Изменения объектов окружающей среды в случае отказа от намечаемой деятельности отсутствуют

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

Существующая котельная «35 квартал» занимает территорию площадью 0,5663 га. Целевое назначение земельного участка – для обслуживания котельной «35 квартал».

Реконструкция котельной предусматривает установку дополнительного водогрейного котла КВ-ТСВ-20-150, для которого предусмотрено возведение новой пристройки к существующему зданию котельной. Дополнительный отвод земли не предусматривается.

Расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 50 м.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Описание существующей котельной «35 квартал»

Котельная «35 квартал» (промплощадка №6) входит в состав ГКП «Теплокоммунэнерго», осуществляющего производство и транспортировку тепловой энергии для предприятий и населения г.Семей и п.Шульбинск.

В котельной «35 квартал» установлены четыре паровых котлоагрегата марки ДКВР-10/13. Действующая мощность котельной до реконструкции 22,6 Гкал/час – установленная, 16,9 Гкал/час - располагаемая (26,28 МВт). В качестве топлива используется уголь Каражиринского месторождения. Выбросы дымовых газов осуществляются организованно с предварительной очисткой дымовых газов от пыли неорганической золоулавливающими установками через дымовую трубу диаметром 1,5 м, высотой 45 м. Время работы котельной 5040 ч/год.

Основная часть золы выпадает в нижнюю часть топки, откуда удаляется системой шлакоудаления. Выгрузка шлака в желоб выполняется под слой воды. Удаление шлака за пределы котельной осуществляется с помощью скреперов,

вывоз шлака и золы производится автотранспортом. Транспортировка и погрузка золы и шлака осуществляется в смоченном состоянии.

Склад угля расположен на открытой с одной стороны площадке размерами 30х28м (840 м²). Количество угля, поступающего на склад в течении года – 16452,6 т/год. Уголь доставляется на склад грузовым автотранспортом от централизованного склада ТЭЦ-1 по мере необходимости, с трехдневным запасом.

Для временного складирования золошлаковых отходов имеется открытая с 2-х сторон площадка площадью 50 м² (для существующих котлов не используется, так как мокрое золоудаление). ЗШО вывозится с площадки котельной на собственный полигон ГКП «Теплокоммунэнерго», предназначенный для захоронения золошлаковых отходов.

Водоснабжение котельной осуществляется от существующих сетей водопровода, сброс сточных вод – в канализационный коллектор.

Электроснабжение котельной осуществляется по двум кабельным линиям.

Проектные решения

Намечаемая деятельность предусматривает реконструкцию существующей котельной «35 квартал» с установкой дополнительного водогрейного котла КВ-ТСВ-20-150, производительностью 20 Гкал/час (23,26 МВт) для покрытия растущих тепловых нагрузок.

Технологическими решениями предусматривается установка следующего основного и вспомогательного оборудования:

- котел водогрейный производительностью $Q=20$ Гкал/ч (23,26 МВт) в комплекте со встроенным воздухоподогревателем, площадками обслуживания, дренажами, воздушниками, взрывными и предохранительными клапанами для работы на твердом топливе, механической топкой;

- дымовая труба $H=25$ м, $D = 0,6$ м (в комплекте с котлом);

- дымосос центробежный с электродвигателем мощностью $N=160$ кВт;

- деаэратор атмосферный;

- дутьевые вентиляторы;

- компрессорная установка и прочее оборудование.

Котел водогрейный КВ-ТСВ-20-150 предназначен для сжигания твердого топлива в слое. Котел состоит из топочного и конвективного блоков и топки механической с пневмомеханическим забрасывателем и решеткой обратного хода. Часовой расход топлива (угля), согласно проектным данным составит 5.1264 т/час. Время работы котла 5040 часов в год.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ предусмотрена очистка дымовых газов от золы угля путем установки батарейного циклона со степенью золоулавливания 92% и рукавного фильтра со степенью золоулавливания 99,9 %. Батарейный циклон БЦ-512-2 состоит из корпуса циклона, который разделен на секции, работающие параллельно. В каждой секции циклона расположены группы циклонных элементов. В нижней части циклона установлен сборный бункер, в котором осаждается зола.



Рукавный фильтр ФРИР-1000 обеспечивает эффективность очистки 20 мг/м³ (ТКП на изготовление фильтра приведено в приложении 5). Фильтровальным элементом является рукав длиной 5.16 м, диаметром 139 мм в количестве 448 шт. Для изготовления фильтровальных рукавов выбран нетканый иглопробивной фетр. Выгрузка пыли из бункера фильтра осуществляется шнековым питателем. Количество бункеров в фильтре и устройств пылевывозки – 1.

Рабочий проект предусматривает возведение новой пристройки к существующему зданию котельной. Пристройка расширения котельной прямоугольная с размерами 8.4х34.5 м, помещение операторской так же прямоугольной формы с размерами 5.38х6.0м. Высота помещений в пролетах (по низу конструкций покрытия) составляет: 3,6; 5,8; 7,1; 9,4м.

Наружные стены выполняются из сэндвич панелей толщиной 150 мм. Кровля основного здания рулонная с организованным внутренним водостоком. Кровля операторской выполнена из сэндвич панелей толщиной 200 мм с наружным неорганизованным водостоком.

Отмостка вокруг здания асфальтовая шириной 1.0 м.

Наружные ворота – распашные 2.7х2.7 утепленные. Наружные и

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Помещение котельной	145,08	Г
2	Помещение ХОВ	93,79	Д
3	Помещение дутьевого вентилятора	51,79	Г
4	Тамбур	1,88	Д
5	Помещение деаэратора	73,01	Д
6	Помещение бункера	50,68	Д
7	Техподполье	139,60	Г
8	Помещение операторской	20,83	Д
9	Компрессорная	19,83	Д
10	Коридор	6,04	Д
11	Топливоподача	50,68	В2

внутренние двери – металлические и пластиковые.

Внутренняя отделка помещений: подвесной потолок Армстронг, водоэмульсионная окраска ВА-27, защитно-полимерное покрытие заводского исполнения Сэндвич панелей, полы – бетон, линолеум, керамическая плитка.

При производстве работ по устройству фундаментов предусмотрено выполнение гидроизоляции боковых поверхностей фундаментов горячим битумом за два раза. Наружные поверхности ж.б. фундаментов, подверженные атмосферным воздействиям, открасить кремнийорганической краской КО-174 в два слоя по грунтовке.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Для существующей котельной «35 квартал» категория объекта определена как III, что подтверждено решением РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области» от 1 октября 2021 года (приложение 5). При расширении мощность котельной будет составлять 49,54 МВт. Согласно п.п. 1.1 п.1. Раздела 2 Экологического Кодекса РК объект будет отнесен ко II категории. Получение комплексного экологического разрешения не предусматривается.

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

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по постутилизации зданий, строений, сооружений и оборудования не требуется.

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

1.8.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие до реализации проекта

На площадке котельной «35 квартал» находится 5 источников выбросов, из них 1 организованный и 4 неорганизованных. В котельной установлено 4

котлоагрегата, работающих на угле Каражыринского месторождения. В атмосферу через дымовую трубу (ист. 0029) выделяются диоксид серы, окислы азота, оксид углерода, пыль неорганическая с содержанием SO₂ 70-20%. Для очистки дымовых газов от пыли предусмотрены золоулавливающие установки типа БЦ2-6*(4+3) на всех котлоагрегатах.

Склад угля расположен на открытой с одной стороны площадке площадью 840 м². Количество угля, поступающего на склад в течении года составляет 16452,6 т/год. В процессе формирования штабеля и хранения угля в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния (ист.6041).

Транспортировка и дробление угля производится в закрытых помещениях, находящихся под разрежением ввиду забора воздуха дутьевыми вентиляторами, подающими его в топку котлов. В связи с этим выбросы пыли отсутствуют.

Для временного складирования золошлаковых отходов имеется открытая с 2-х сторон площадка площадью 50 м². При пересыпки и хранении ЗШО выделяется пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния (ист.6042). В настоящее время выбросы по данному источнику отсутствуют, так как на существующих котлах предусмотрено мокрое золоудаление.

В слесарном отделении котельной установлены два металлообрабатывающих станка: заточный, токарный. В процессе обработки металлов в атмосферу выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная (ист.6043).

Для проведения ремонтных работ на котельной имеется электросварочный пост и пост газовой резки. Процесс работ сопровождается выделением загрязняющих веществ: железо (II, III) оксид в пересчете на железо, марганец и его соединения, фтористый водород, диоксид азота (ист.6044).

В атмосферу от котельной «35 квартал» поступает 11 видов загрязняющих веществ в количестве 632,902 тонн/год (таблица 1.8.1-1).

Таблица 1.8.1-1. Перечень ЗВ, выбрасываемых котельной «35 квартал» до реконструкции (из проекта нормативов ПДВ)

Код загр. вещества	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0,055	0,00099
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0,0006	0,00011
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	11,4985	51,36375

Код загр. вещества	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	1,867	8,347
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	22,8	101,880
0337	Углерод оксид	5	3		4	49,98	223,600
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0,0002	0,00004
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0,0056	0,007054
2908	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	0.3	0.1		3	55,38145	247,61262
2909	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния ниже 20%	0.5	0.15		3	0,00825	0,0867
2930	Пыль абразивная		0.04	0.04		0,0012	0,0041
	В С Е Г О:					141,5483	632,902364

Воздействие в период реализации проекта

Источниками воздействия на атмосферный воздух при проведении строительно-монтажных работ являются выбросы загрязняющих веществ при работе двигателей автостроительной техники, при перевозке и ссыпке инертных материалов, при выполнении земляных, сварочных, лакокрасочных, паяльных, гидроизоляционных работ.

На период строительно-монтажных работ определен 21 источник выбросов, из них 2 организованных и 19 неорганизованных источников. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются при:

- работе компрессора с ДВС (источник №0001),
- Работе битумного котла с ДВС (источник №0002),
- работе двигателей автотехники (источник №6001),
- работе двигателей строительной техники (источник №6002),
- земляных работах (источник №6003),
- работе перфоратора (источник №6004),
- буровых работах (источник №6005),
- транспортных работах (источник №6006),
- ссыпке инертных материалов (источник №6007),
- работе бетономесителя (источник №6008),
- механической обработке металлов (источник №6009),
- сварке металлов штучными электродами (источник №6010),
- газовой сварке с применением пропан-бутана (источник №6011),
- газовой сварке ацетилен-кислородным пламенем (источник №6012),
- дуговой металлизации с применением проволоки (источник №6013),

- проведении лакокрасочных работ (источник №6014),
- сливе битумных материалов (источник №6015),
- нанесении битумных материалов (источник №6016),
- сварке ПВХ материалов (источник №6017),
- проведении паяльных работ (источник №6018),
- пескоструйной обработке (источник №6019).

Для определения количественных и качественных характеристик расчет выбросов загрязняющих веществ проведен в соответствии с расходом сырьевых и строительных материалов (количество электродов, объем лакокрасочных материалов, кол-во машиночасов автостроительной техники и др.), предусмотренных в сметной части рабочего проекта.

**Расчет выбросов загрязняющих веществ
при проведении строительно-монтажных работ
Организованные источники**

Расчет параметров ГВС

На площадке строительства предусмотрена работа установок с ДВС. Выбросы ЗВ от компрессора осуществляются через трубу высотой 2 м диаметром 0,15 м, от битумного котла – через трубу высотой 0,8 м, диаметром 0,168 м (данные интернет-ресурса).

Объемный расход отработавших газов ($\text{м}^3/\text{с}$) определяется по приложению А [Л.19] по формуле:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}}$$

где,

$G_{\text{ог}}$ – расход отработавших газов ($\text{кг}/\text{с}$) от стационарной дизельной установки, определяется по формуле:

$$G_{\text{ог}} \approx 8.72 \times 10^{-6} \times b_3 \times P_3,$$

где,

$\gamma_{\text{ог}}$ - удельный вес отработавших газов ($\text{кг}/\text{м}^3$) рассчитываемый по формуле:

$$\gamma_{\text{ог}} = \gamma_0 / (1 + T_{\text{ог}} / 273),$$

Расчет объемного расхода отработавших газов по организованным источникам сведен в таблицу 1.8.1-2.

Таблица 1.8.1-2. Расчет параметров ГВС

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	Количественные величины показателей	
				компрессор	битумный котел, 400 л
Расход отработавших газов	(кг/с)	$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э$	приложение А Л.19	0,0045	0,015
Удельный расход топлива (берется из паспортных данных на дизельную установку)	г/кВт*ч	$b_э$	Паспортные данные	26	48
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.	кВт	$P_э$	Паспортные данные	19,7	35
Удельный вес отработавших газов	кг/м ³	$\gamma_{ог} = \gamma_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273)$	приложение А Л.19	0,49	0,49
Удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C	кг/м ³	$\gamma_{0ог}$	приложение А Л.19	1,31	1,31
Температура отработавших газов	К	$T_{ог}$	приложение А Л.19	450	450
Объемный расход отработавших газов	м ³ /с	$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	приложение А Л.19	0,009	0,030
Скорость газов на выходе из трубы	м/с	$4 \cdot Q_{ог} / 3,14 \cdot d^2$		0,51	1,34
Диаметр дымовой трубы	м	d		0,15	0,168

Источник загрязнения №0001 – Работа компрессора передвижного с ДВС

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются при работе компрессора, как установки с дизельным двигателем внутреннего сгорания и рассчитываются согласно [Л.19].

Максимальный выброс *i*-ого вещества определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (e_i \times P_{\text{э}}) / 3600, \text{ г/с}$$

где:

e_i - выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч,

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс *i*-ого вещества определяется по формуле:

$$G_{\text{год}} = (q_i \times B) / 1000, \text{ тонн}$$

где:

q_i - выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива,

B - расход топлива, тонн (рассчитывается исходя из времени работы установки и часового расхода топлива). Часовой расход топлива принят по данным интернет-ресурса для компрессора 19,7 кВт – 3,5 л/час (2,94 кг/час).

Расчет выбросов сведен в таблицу №1.8.1-3.

Таблица №1.8.1-3. Расчет выбросов ЗВ от источника №0001

Марка установки	e_i , г/кВт*ч	T, час	$P_{\text{э}}$, кВт	B, т/год	q_i	Загрязняющие вещества	Код	M, г/с	G, тонн
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	10,3	9919,3	19,7	29,16	43,0	NO _x		0.05636389	1.25399247
						Азота (IV) диоксид	0301	0.04509111	1.00319398
						Азот (II) оксид	0304	0.00732731	0.16301902
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0.00000007	0.00000160
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0.00601944	0.13123177
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0.03940000	0.87487847
	3,60				15,00	Алканы C12-C19	2754	0.01970000	0.43743924
	0,70				3,00	Углерод	0328	0.00383056	0.08748785
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0.00082083	0.01749757

Источник загрязнения №0002 – Работа битумного котла, 400 л

Выбросы ЗВ осуществляются при работе передвижного битумного котла на дизельном топливе. Время работы битумного котла 89,24 часа. Расход топлива по данным интернет-ресурса составит 2 л/час (1,68 кг/час). Расчет выбросов по источнику №0002 выполнен по формулам [Л.19] и сведен в таблицу 1.8.1-4.

Таблица 1.8.1-4. Расчет выбросов от источника №0002

Марка установки	e_i , г/кВт*ч	T, час	$P_{\text{э}}$, кВт	B, тонн	q_i	Загрязняющие вещества	Код	M, г/с	G, тонн
Битумный котел, 400 л	10,3	106,1	35,0	0,178	43,0	NO _x		0.10013889	0.00766526
						Азота (IV) диоксид	0301	0.08011111	0.00613221
						Азот (II) оксид	0304	0.01301806	0.00099648
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0.00000013	0.00000001
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0.01069444	0.00080218
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0.07000000	0.00534786
	3,60				15,00	Алканы C12-C19	2754	0.03500000	0.00267393
	0,70				3,00	Углерод	0328	0.00680556	0.00053479
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0.00145833	0.00010696

Неорганизованные источники**Источник загрязнения №6001 - Работа двигателей автотехники**

Перечень используемой автотехники представлен в таблице 1.8.1-5

Таблица 1.8.1-5. Перечень автотехники

№ п/п	Наименование	Маш/час
1	Автогидроподъемники, 2-5 т	33,1
2	Автопогрузчики 5 т	1078,4
3	Автосамосвалы, 10 т	46,8
4	Автомобили бортовые, до 5 т	2537,6
5	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	52,6
6	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	74,1
7	Асфальтоукладчики, г.п до 5 т	3,3
8	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	14,3
9	Катки дорожные самоходные гладкие, 8-13 т	32,5
10	Катки дорожные самоходные гладкие, 16-18 т	1,5
11	Катки дорожные самоходные гладкие, 30 т	13,6
12	Краны на автомобильном ходу грузоподъемностью 6,3 т	3673,5
13	Краны на автомобильном ходу, 10 т	1183,1
14	Краны, 16 т	184,7
15	Краны, 25-63 т	750,4
16	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	43,9
17	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле (на базе ГАЗ 33086), г.п. 4,5	15,3
18	Погрузчики одноковшовые пневмоколесные, 3 т	3,3
19	Машины поливомоечные, 6000 л	18,1

Выбросы рассчитываются согласно [Л.10].

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем в день при работе на территории промплощадки рассчитывается по формуле (3.17 [Л.10]):

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

где,

M_1 – пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км (определен по таблице 3.8 [Л.10]);

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

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

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

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

T_{xs} – суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин;

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля рассчитывается по формуле (3.18 [Л.10]):

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

где,

L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

T_{xm} – максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин;

Валовый выброс загрязняющих веществ автомобилями рассчитывается отдельно для

каждого периода по формуле (3.19 [Л.10]):

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

где,

A – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – общее количество автомобилей данной группы;

D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный);

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных расчетных периодов года суммируются.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле (3.20 [Л.10]):

$$G = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ г/сек}$$

где,

N_{k1} – наибольшее количество машин данной группы, двигающихся в течении получаса.

Расчеты выбросов сведены в таблицу 1.8.1-6.

Таблица 1.8.1-6. Расчет выбросов ЗВ при работе двигателей автотехники

Наименование вещества	Период									T _{хм}	T _{хс}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _к	N _{к1}	M ₁ ^т , г	M ₁ ^х , г	M ₁ ^н , г	M ₂ ^т , г/30 мин	M ₂ ^х , г/30 мин	M ₂ ^н , г/30 мин	G, г/сек	M, тонн
	теплый			холодный			переходный																			
	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn																	
Автогидроподъемники, до 5 т																										
Углерод оксид	2,30	0,80	2	2,80	0,80	2,6	2,52	0,80	2,6	5	15	3	3	1	1	1	1	1	27,870	31,320	29,388	9,290	10,44	9,796	0,01640333	0,00019866
Керосин	0,60	0,20	2	0,70	0,20	2,6	0,63	0,20	2,6	5	15	3	3	1	1	1	1	1	7,140	7,830	7,347	2,380	2,610	2,449	0,00413278	0,00004992
Азота (II) оксид	0,29	0,02	2	0,29	0,02	2,6	0,29	0,02	2,6	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,285	2,285	2,285	0,762	0,762	0,762	0,00126967	0,00001524
Азота (IV) диоксид	1,76	0,13	2	1,76	0,13	2,6	1,76	0,13	2,6	5	15	3	3	1	1	1	1	1	14,064	14,064	14,064	4,688	4,688	4,688	0,00781333	0,00009377
Углерод (сажа)	0,15	0,02	2	0,20	0,02	2,6	0,18	0,02	2,6	5	15	3	3	1	1	1	1	1	1,260	1,605	1,467	0,420	0,535	0,489	0,00080222	0,00000983
Сера диоксид	0,33	0,05	2	0,41	0,05	2,6	0,37	0,05	2,6	5	15	3	3	1	1	1	1	1	3,087	3,639	3,356	1,029	1,213	1,119	0,00186706	0,00002270
Автопогрузчик, 5 т																										
Углерод оксид	2,30	0,80	49	2,80	0,80	84	2,52	0,80	84	5	15	3	3	1	1	1	1	1	27,870	31,320	29,388	9,290	10,44	9,796	0,01640333	0,00648055
Керосин	0,60	0,20	49	0,70	0,20	84	0,63	0,20	84	5	15	3	3	1	1	1	1	1	7,140	7,830	7,347	2,380	2,610	2,449	0,00413278	0,00162859
Азота (II) оксид	0,29	0,02	49	0,29	0,02	84	0,29	0,02	84	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,285	2,285	2,285	0,762	0,762	0,762	0,00126967	0,00049710
Азота (IV) диоксид	1,76	0,13	49	1,76	0,13	84	1,76	0,13	84	5	15	3	3	1	1	1	1	1	14,064	14,064	14,064	4,688	4,688	4,688	0,00781333	0,00305907
Углерод (сажа)	0,15	0,02	49	0,20	0,02	84	0,18	0,02	84	5	15	3	3	1	1	1	1	1	1,260	1,605	1,467	0,420	0,535	0,489	0,00080222	0,00032057
Сера диоксид	0,33	0,05	49	0,41	0,05	84	0,37	0,05	84	5	15	3	3	1	1	1	1	1	3,087	3,639	3,356	1,029	1,213	1,119	0,00186706	0,00074063
Автосамосвалы, 10 т																										
Углерод оксид	6,10	2,90	2,1	7,40	2,900	3,7	6,66	2,90	3,7	5	15	3	3	1	1	1	1	1	85,590	94,560	89,454	28,53	31,52	29,81	0,04992667	0,00085435
Керосин	1,00	0,45	2,1	1,20	0,450	3,7	1,08	0,45	3,7	5	15	3	3	1	1	1	1	1	13,650	15,030	14,202	4,550	5,010	4,734	0,00794111	0,00013583
Азота (II) оксид	0,52	0,13	2,1	0,52	0,130	3,7	0,52	0,13	3,7	5	15	3	3	1	1	1	1	1	5,538	5,538	5,538	1,846	1,846	1,846	0,00307667	0,00005225
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	2,1	3,20	0,800	3,7	3,20	0,80	3,7	5	15	3	3	1	1	1	1	1	34,080	34,080	34,080	11,36	11,36	11,36	0,01893333	0,00032151
Углерод	0,30	0,04	2,1	0,40	0,040	3,7	0,36	0,04	3,7	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,670	3,360	3,084	0,890	1,120	1,028	0,00168778	0,00002922

Наименование вещества	Период									T _{хм}	T _{xs}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _к	N _{к1}	M ₁ ^т , г	M ₁ ^х , г	M ₁ ^н , г	M ₂ ^т , г/30 мин	M ₂ ^х , г/30 мин	M ₂ ^н , г/30 мин	G, г/сек	M, тонн	
	теплый			холодный			переходный																				
	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn																		
(сажа)																											
Сера диоксид	0,54	0,10	2,1	0,67	0,100	3,7	0,60	0,10	3,7	5	15	3	3	1	1	1	1	1	5,226	6,123	5,661	1,742	2,041	1,887	0,00314994	0,00005417	
Автомобили бортовые, до 5 т																											
Углерод оксид	2,30	0,80	115	2,80	0,80	198	2,52	0,80	198	5	15	3	3	1	1	1	1	1	27,870	31,320	29,388	9,290	10,44	9,796	0,01640333	0,01524986	
Керосин	0,60	0,20	115	0,70	0,20	198	0,63	0,20	198	5	15	3	3	1	1	1	1	1	7,140	7,830	7,347	2,380	2,610	2,449	0,00413278	0,00383236	
Азота (II) оксид	0,29	0,02	115	0,29	0,02	198	0,29	0,02	198	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,285	2,285	2,285	0,762	0,762	0,762	0,00126967	0,00116976	
Азота (IV) диоксид	1,76	0,13	115	1,76	0,13	198	1,76	0,13	198	5	15	3	3	1	1	1	1	1	14,064	14,064	14,064	4,688	4,688	4,688	0,00781333	0,00719851	
Углерод (сажа)	0,15	0,02	115	0,20	0,02	198	0,18	0,02	198	5	15	3	3	1	1	1	1	1	1,260	1,605	1,467	0,420	0,535	0,489	0,00080222	0,00075435	
Сера диоксид	0,33	0,05	115	0,41	0,05	198	0,37	0,05	198	5	15	3	3	1	1	1	1	1	3,087	3,639	3,356	1,029	1,213	1,119	0,00186706	0,00174283	
Асфальтоукладчики, г.п до 5 т																											
Углерод оксид	2,30	0,80	0,4	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	27,870	0,000	0,000	9,290	0,000	0,000	0,00516111	0,00001159	
Керосин	0,60	0,20	0,4	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	7,140	0,000	0,000	2,380	0,000	0,000	0,00132222	0,00000297	
Азота (II) оксид	0,29	0,02	0,4	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,285	0,000	0,000	0,762	0,000	0,000	0,00042322	0,00000095	
Азота (IV) диоксид	1,76	0,13	0,4	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	14,064	0,000	0,000	4,688	0,000	0,000	0,00260444	0,00000585	
Углерод (сажа)	0,15	0,02	0,4	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	1,260	0,000	0,000	0,420	0,000	0,000	0,00023333	0,00000052	
Сера диоксид	0,33	0,05	0,4	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	3,087	0,000	0,000	1,029	0,000	0,000	0,00057167	0,00000128	
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т																											
Углерод оксид	2,30	0,80	1,8	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	9,180	0,000	0,000	4,590	0,000	0,000	0,00255000	0,00001645	
Керосин	0,60	0,20	1,8	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	2,360	0,000	0,000	1,180	0,000	0,000	0,00065556	0,00000423	
Азота (II) оксид	0,29	0,02	1,8	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	0,827	0,000	0,000	0,413	0,000	0,000	0,00022967	0,00000148	

Наименование вещества	Период									T _{хм}	T _{xs}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _к	N _{к1}	M ₁ ^т , г	M ₁ ^х , г	M ₁ ^н , г	M ₂ ^т , г/30 мин	M ₂ ^х , г/30 мин	M ₂ ^н , г/30 мин	G, г/сек	M, тонн
	теплый			холодный			переходный																			
	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn																	
Азота (IV) диоксид	1,76	0,13	1,8	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	5,088	0,000	0,000	2,544	0,000	0,000	0,00141333	0,00000912
Углерод (сажа)	0,15	0,02	1,8	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	0,450	0,000	0,000	0,225	0,000	0,000	0,00012500	0,0000008
Сера диоксид	0,33	0,05	1,8	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	1,074	0,000	0,000	0,537	0,000	0,000	0,00029833	0,00000192
Катки дорожные самоходные гладкие, 8-13 т																										
Углерод оксид	6,10	2,90	4,1	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	27,460	0,000	0,000	13,73	0,000	0,000	0,00762778	0,00011148
Керосин	1,00	0,45	4,1	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	4,400	0,000	0,000	2,200	0,000	0,000	0,00122222	0,00001786
Азота (II) оксид	0,52	0,13	4,1	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	1,872	0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,00052000	0,00000760
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	4,1	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	11,520	0,000	0,000	5,760	0,000	0,000	0,00320000	0,00004677
Углерод (сажа)	0,30	0,04	4,1	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	0,940	0,000	0,000	0,470	0,000	0,000	0,00026111	0,00000382
Сера диоксид	0,54	0,10	4,1	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	1,804	0,000	0,000	0,902	0,000	0,000	0,00050111	0,00000732
Катки дорожные самоходные гладкие, 16-18 т																										
Углерод оксид	6,10	2,90	0,2	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	27,460	0,000	0,000	13,73	0,000	0,000	0,00762778	0,00000517
Керосин	1,00	0,45	0,2	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	4,400	0,000	0,000	2,200	0,000	0,000	0,00122222	0,00000083
Азота (II) оксид	0,52	0,13	0,2	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	1,872	0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,00052000	0,00000035
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	0,2	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	11,520	0,000	0,000	5,760	0,000	0,000	0,00320000	0,00000217
Углерод (сажа)	0,30	0,04	0,2	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	0,940	0,000	0,000	0,470	0,000	0,000	0,00026111	0,00000018
Сера диоксид	0,54	0,10	0,2	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	1,804	0,000	0,000	0,902	0,000	0,000	0,00050111	0,00000034
Катки дорожные самоходные гладкие, 30 т																										
Углерод оксид	7,50	2,90	1,7	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	31,100	0,000	0,000	15,55	0,000	0,000	0,00863889	0,00005270
Керосин	1,10	0,45	1,7	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	4,660	0,000	0,000	2,330	0,000	0,000	0,00129444	0,00000790

Наименование вещества	Период									T _{хм}	T _{xs}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _к	N _{к1}	M ₁ ^т , г	M ₁ ^х , г	M ₁ ^н , г	M ₂ ^т , г/30 мин	M ₂ ^х , г/30 мин	M ₂ ^н , г/30 мин	G, г/сек	M, тонн	
	теплый			холодный			переходный																				
	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn																		
Азота (II) оксид	0,59	0,13	1,7	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	2,041	0,000	0,000	1,021	0,000	0,000	0,00056694	0,00000346	
Азота (IV) диоксид	3,60	0,80	1,7	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	12,560	0,000	0,000	6,280	0,000	0,000	0,00348889	0,00002128	
Углерод (сажа)	0,40	0,04	1,7	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	1,200	0,000	0,000	0,600	0,000	0,000	0,00033333	0,00000203	
Сера диоксид	0,78	0,10	1,7	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	2,428	0,000	0,000	1,214	0,000	0,000	0,00067444	0,00000411	
Кран на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 тн																											
Углерод оксид	6,10	2,90	54	7,40	2,900	92	6,66	2,90	92	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	49,600	50,900	50,160	17,55	18,20	17,83	0,02976667	0,01200844	
Керосин	1,00	0,45	54	1,20	0,450	92	1,08	0,45	92	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	7,750	7,950	7,830	2,750	2,850	2,790	0,00466111	0,00187534	
Азота (II) оксид	0,52	0,13	54	0,52	0,130	92	0,52	0,13	92	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,470	2,470	2,470	0,910	0,910	0,910	0,00151667	0,00058944	
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	54	3,20	0,800	92	3,20	0,80	92	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	15,200	15,200	15,200	5,600	5,600	5,600	0,00933333	0,00362732	
Углерод (сажа)	0,30	0,04	54	0,40	0,040	92	0,36	0,04	92	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	0,900	1,000	0,960	0,350	0,400	0,380	0,00062778	0,00022956	
Сера диоксид	0,54	0,10	54	0,67	0,100	92	0,60	0,10	92	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,040	2,170	2,103	0,770	0,835	0,802	0,00133694	0,00050466	
Краны, 16 т																											
Углерод оксид	6,10	2,90	8	7,40	2,900	14	6,66	2,90	14	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	49,600	50,900	50,160	17,55	18,20	17,83	0,02976667	0,00187442	
Керосин	1,00	0,45	8	1,20	0,450	14	1,08	0,45	14	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	7,750	7,950	7,830	2,750	2,850	2,790	0,00466111	0,00029272	
Азота (II) оксид	0,52	0,13	8	0,52	0,130	14	0,52	0,13	14	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,470	2,470	2,470	0,910	0,910	0,910	0,00151667	0,00009201	
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	8	3,20	0,800	14	3,20	0,80	14	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	15,200	15,200	15,200	5,600	5,600	5,600	0,00933333	0,00056619	
Углерод (сажа)	0,30	0,04	8	0,40	0,040	14	0,36	0,04	14	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	0,900	1,000	0,960	0,350	0,400	0,380	0,00062778	0,00003583	
Сера диоксид	0,54	0,10	8	0,67	0,100	14	0,60	0,10	14	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,040	2,170	2,103	0,770	0,835	0,802	0,00133694	0,00007877	
Краны, 25-63 т																											
Углерод	7,50	2,90	34,1	9,30	2,90	58,6	8,37	2,90	58,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	51,000	52,800	51,870	18,25	19,15	18,68	0,03115833	0,00787627	

Наименование вещества	Период									T _{хм}	T _{xs}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _к	N _{к1}	M ₁ ^т , г	M ₁ ^х , г	M ₁ ^н , г	M ₂ ^т , г/30 мин	M ₂ ^х , г/30 мин	M ₂ ^н , г/30 мин	G, г/сек	M, тонн	
	теплый			холодный			переходный																				
	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn																		
оксид																											
Керосин	1,10	0,45	34,1	1,30	0,45	58,6	1,17	0,45	58,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	7,850	8,050	7,920	2,800	2,900	2,835	0,00474167	0,00120406	
Азота (II) оксид	0,59	0,13	34,1	0,59	0,13	58,6	0,59	0,13	58,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,535	2,535	2,535	0,943	0,943	0,943	0,00157083	0,00038372	
Азота (IV) диоксид	3,60	0,80	34,1	3,60	0,80	58,6	3,60	0,80	58,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	15,600	15,600	15,600	5,800	5,800	5,800	0,00966667	0,00236133	
Углерод (сажа)	0,40	0,04	34,1	0,50	0,04	58,6	0,45	0,04	58,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	1,000	1,100	1,050	0,400	0,450	0,425	0,00070833	0,00016016	
Сера диоксид	0,78	0,10	34,1	0,97	0,10	58,6	0,87	0,10	58,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,280	2,470	2,373	0,890	0,985	0,937	0,00156194	0,00036171	
Трубоукладчики, 12,5 т																											
Углерод оксид	6,10	2,90	5,5	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	85,590	0,000	0,000	28,53	0,000	0,000	0,01585000	0,00046951	
Керосин	1,00	0,45	5,5	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	13,650	0,000	0,000	4,550	0,000	0,000	0,00252778	0,00007488	
Азота (II) оксид	0,52	0,13	5,5	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	5,538	0,000	0,000	1,846	0,000	0,000	0,00102556	0,00003038	
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	5,5	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	34,080	0,000	0,000	11,36	0,000	0,000	0,00631111	0,00018695	
Углерод (сажа)	0,30	0,04	5,5	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,670	0,000	0,000	0,890	0,000	0,000	0,00049444	0,00001465	
Сера диоксид	0,54	0,10	5,5	0,00	0,000	0,0	0,00	0,00	0,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	5,226	0,000	0,000	1,742	0,000	0,000	0,00096778	0,00002867	
Погрузчики одноковшовые пневмоколесные, 3 т																											
Углерод оксид	2,30	0,80	0,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	14,300	0,000	0,000	5,150	0,000	0,000	0,00286111	0,00000588	
Керосин	0,60	0,20	0,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	3,600	0,000	0,000	1,300	0,000	0,000	0,00072222	0,00000148	
Азота (II) оксид	0,29	0,02	0,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	0,598	0,000	0,000	0,247	0,000	0,000	0,00013722	0,00000025	
Азота (IV) диоксид	1,76	0,13	0,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	3,680	0,000	0,000	1,520	0,000	0,000	0,00084444	0,00000151	
Углерод (сажа)	0,15	0,02	0,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	0,375	0,000	0,000	0,150	0,000	0,000	0,00008333	0,00000015	
Сера диоксид	0,33	0,05	0,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	1,140	0,000	0,000	0,435	0,000	0,000	0,00024167	0,00000047	

Наименование вещества	Период									T _{хм}	T _{xs}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _к	N _{к1}	M ₁ ^т , г	M ₁ ^х , г	M ₁ ^н , г	M ₂ ^т , г/30 мин	M ₂ ^х , г/30 мин	M ₂ ^н , г/30 мин	G, г/сек	M, тонн	
	теплый			холодный			переходный																				
	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn																		
Машина бурильно-крановая, г.п 4,5 тонн																											
Углерода оксид	47,40	13,50 0	1,92	0,00	0,000	0	0,00	0,00 0	0	5	15	3	3	2	2	1	1	1	529,560	0,000	0,000	285,5	0,000	0,000	0,00101503	0,15863333	
Бензин нефтяной	8,70	2,200	1,92	0,00	0,000	0	0,00	0,00 0	0	5	15	3	3	2	2	1	1	1	93,030	0,000	0,000	51,02	0,000	0,000	0,00017832	0,02834444	
Азота (II) оксид	0,13	0,026	1,92	0,00	0,000	0	0,00	0,00 0	0	5	15	3	3	2	2	1	1	1	1,287	0,000	0,000	0,728	0,000	0,000	0,00000247	0,00040444	
Азота (IV) диоксид	0,80	0,160	1,92	0,00	0,000	0	0,00	0,00 0	0	5	15	3	3	2	2	1	1	1	7,920	0,000	0,000	4,480	0,000	0,000	0,00001518	0,00248889	
Серы диоксид	0,18	0,029	1,92	0,00	0,000	0	0,00	0,00 0	0	5	15	3	3	2	2	1	1	1	1,677	0,000	0,000	0,973	0,000	0,000	0,00000321	0,00054056	
Машина поливомоечная, 6000 л																											
Углерода оксид	47,40	13,50 0	2,26	0,00	0,000	0	0,00	0,00 0	0	5	15	3	3	2	2	1	1	1	529,560	0,000	0,000	285,5	0,000	0,000	0,00119531	0,15863333	
Бензин нефтяной	8,70	2,200	2,26	0,00	0,000	0	0,00	0,00 0	0	5	15	3	3	2	2	1	1	1	93,030	0,000	0,000	51,02	0,000	0,000	0,00020998	0,02834444	
Азота (II) оксид	0,13	0,026	2,26	0,00	0,000	0	0,00	0,00 0	0	5	15	3	3	2	2	1	1	1	1,287	0,000	0,000	0,728	0,000	0,000	0,00000290	0,00040444	
Азота (IV) диоксид	0,80	0,160	2,26	0,00	0,000	0	0,00	0,00 0	0	5	15	3	3	2	2	1	1	1	7,920	0,000	0,000	4,480	0,000	0,000	0,00001788	0,00248889	
Серы диоксид	0,18	0,029	2,26	0,00	0,000	0	0,00	0,00 0	0	5	15	3	3	2	2	1	1	1	1,677	0,000	0,000	0,973	0,000	0,000	0,00000379	0,00054056	
Итого выбросы ЗВ от источника №6001																											
Углерод оксид																								0.04992667		0.36248198	
Керосин																								0.00794111		0.00912898	
Азота (II) оксид																								0.00307667		0.00321803	
Азота (IV) диоксид																								0.01893333		0.01980329	
Углерод (сажа)																								0.00168778		0.00154704	
Сера диоксид																								0.00314994		0.00406149	
Бензин нефтяной																								0.00020998		0.02834444	

Источник загрязнения 6002 – Работа двигателей строительной техники

Количество вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах строительной техники (бульдозер, экскаватор и др.) рассчитывается путем умножения величины расхода топлива в тоннах (т/час) на соответствующие коэффициенты [Л.11].

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники производится по формуле:

$$M = B * q / 3600, \text{ г/с}$$

где,

B – расход топлива, т/час (расход топлива для дизельных двигателей составляет 0,25 кг/час на 1 л.с. мощности [Л.11]),

q – коэффициент эмиссий i-того загрязняющего вещества (таблица 13 [Л.11]).

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники рассчитывается по формуле:

$$G = M * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где,

T – время работы строительной техники, маш.час.

Перечень используемой строительной техники представлен в таблице 1.8.1-7. Расчеты выбросов сведены в таблицу 1.8.1-8.

Таблица 1.8.1-7. Перечень строительной техники

№ п/п	Наименование	Маш/час
1	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	3,3
2	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, мощностью свыше 66 до 96 кВт (130 л.с.)	121,7
3	Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 мЗ (75 л.с.)	3,4
4	Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,65 мЗ (85 л.с.)	166,5
5	Трактор, мощность 79 кВт (108 л.с.)	564,6
6	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	96,1

Таблица 1.8.1-8. Расчеты выбросов от работы строительной техники

Наименование вещества	Удельные выбросы ВВ дизельными двигателями	Единица измерения удельного выброса	Расход топлива, В, т/ч	Время работы, Т, маш.час	г/сек	т/период СМР
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)						
Углерод оксид	0,1	т/т	0,034	3,25	0,93750000	0,01097824
Керосин	0,03	т/т			0,28125000	0,00329347
Азота (IV) диоксид	0,01	т/т			0,09375000	0,00109782
Углерод (сажа)	15,5	кг/т			0,14531250	0,00170163
Сера диоксид	0,02	т/т			0,18750000	0,00219565
Бенз(а)пирен	0,32	г/т			0,00000300	0,00000004
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, мощностью свыше 66 до 96 кВт (130 л.с.)						
Углерод оксид	0,1	т/т	0,033	121,67	0,90277778	0,39543126
Керосин	0,03	т/т			0,27083333	0,11862938
Азота (IV) диоксид	0,01	т/т			0,09027778	0,03954313
Углерод (сажа)	15,5	кг/т			0,13993056	0,06129185
Сера диоксид	0,02	т/т			0,18055556	0,07908625
Бенз(а)пирен	0,32	г/т			0,00000289	0,00000127
Трактор, мощность 79 кВт (108 л.с.)						
Углерод оксид	0,1	т/т	0,027	564,62	0,75000000	1,52448642
Керосин	0,03	т/т			0,22500000	0,45734593

Наименование вещества	Удельные выбросы ВВ дизельными двигателями	Единица измерения удельного выброса	Расход топлива, В, т/ч	Время работы, Т, маш.час	г/сек	т/период СМР
Азота (IV) диоксид	0,01	т/т			0,07500000	0,15244864
Углерод (сажа)	15,5	кг/т			0,11625000	0,23629540
Сера диоксид	0,02	т/т			0,15000000	0,30489728
Бенз(а)пирен	0,32	г/т			0,00000240	0,00000488
Тракторы мощностью 59 кВт (80 л.с.)						
Углерод оксид	0,1	т/т	0,020	96,05	0,55555556	0,19210188
Керосин	0,03	т/т			0,16666667	0,05763056
Азота (IV) диоксид	0,01	т/т			0,05555556	0,01921019
Углерод (сажа)	15,5	кг/т			0,08611111	0,02977579
Сера диоксид	0,02	т/т			0,11111111	0,03842038
Бенз(а)пирен	0,32	г/т			0,00000178	0,00000061
Экскаватор, 0,5 м3 (75 л.с.)						
Углерод оксид	0,1	т/т	0,019	3,4	0,52083333	0,00639369
Керосин	0,03	т/т			0,15625000	0,00191811
Азота (IV) диоксид	0,01	т/т			0,05208333	0,00063937
Углерод (сажа)	15,5	кг/т			0,08072917	0,00099102
Сера диоксид	0,02	т/т			0,10416667	0,00127874
Бенз(а)пирен	0,32	г/т			0,00000167	0,00000002
Экскаватор, 0,65 м3 (85 л.с.)						
Углерод оксид	0,1	т/т	0,021	166,5	0,59027778	0,35375005
Керосин	0,03	т/т			0,17708333	0,10612502
Азота (IV) диоксид	0,01	т/т			0,05902778	0,03537501
Углерод (сажа)	15,5	кг/т			0,09149306	0,05483126
Сера диоксид	0,02	т/т			0,11805556	0,07075001
Бенз(а)пирен	0,32	г/т			0,00000189	0,00000113
Итого по источнику №6002 на период СМР						
	0337	Углерод оксид	0.55555556		0.55224562	
	2732	Керосин	0.16666667		0.16567369	
	0301	Азота (IV) диоксид	0.05555556		0.05522456	
	0328	Углерод (сажа)	0.08611111		0.08559807	
	0330	Сера диоксид	0.11111111		0.11044912	
	0703	Бенз(а)пирен	0.00000178		0.00000177	

Источник загрязнения №6003 – Земляные работы

Выбросы пыли осуществляются при разработке грунта экскаваторами и обратной засыпке бульдозерами.

Разработка грунта экскаваторами

Максимальный разовый объем пылевыведений при разработке грунта экскаваторами рассчитывается по формуле 8 [Л.11]:

$$Q_{\text{сек}} = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс определяется расчетно-балансовым методом путем перевода г/сек в тонны по формуле:

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сек}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где,

Т – время работы экскаватора, час

Расчет выбросов пыли сведен в таблицу 1.8.1-9

Таблица 1.8.1-9. Расчет выбросов при работе экскаватора (разработка грунта)

Наименование показателя	Обозначение	Величина
доля пылевой фракции в породе (таблица 1)	P1	0,05
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (таблица 1)	P2	0,03
коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора (таблица 2)	P3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4)	P4	0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5)	P5	0,7
коэффициент, учитывающий местные условия (таблица 3)	P6	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7)	B'	0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	G _{час}	56
суммарное количество перерабатываемого материала, тонн	G _{год}	9464,3
время работы экскаватора, час	T	170
поправочный коэффициент *)		0,4
Выбросы, г/сек		0,54597145
Выбросы, тонн/период СМР		0,33389981

*) Расчет выполнен с учетом поправочного коэффициента, принятого в соответствии с пунктом 2.3 [Л.12]

Обратная засыпка грунта бульдозерами

Расчет выбросов пыли выполнен по формулам [Л.12] и сведен в таблицу 1.8.1-10.

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле 3.1.1 [Л.12]:

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

а валовый выброс по формуле 3.1.2 [Л.12]:

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

Таблица 1.8.1-10. Расчет выбросов при работе бульдозера (обратная засыпка грунта)

Наименование показателя	Обозначение	Величина
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k ₁	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k ₂	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2) определен по среднегодовой скорости	k ₃	1,2
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2) определен по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%		1,7
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k ₄	1
коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)	k ₅	0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k ₇	0,7
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k ₈	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	k ₉	1

Наименование показателя	Обозначение	Величина
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	В'	0,5
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	G _{час}	38
суммарное количество перерабатываемого материала, тонн	G _{год}	4673,6
время работы бульдозеров, час	T	121,7
поправочный коэффициент *)		0,4
г/сек		0,38091256
тонн		0,11777355

*) Расчет выполнен с учетом поправочного коэффициента, принятого в соответствии с пунктом 2.3 [Л.12]

Итого выбросы пыли от источника №6003

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс тонн
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.38091256	0.45167335

Источник загрязнения №6004– Работа перфоратора

Выбросы пыли при работе перфоратора рассчитываются согласно [Л.11]. Расчет приведен в таблице 1.8.1-11.

Максимально разовые выбросы определяются по формуле:

$$Q_1 = \frac{n \times z}{3600}, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы определяются по формуле:

$$Q = n \times z \times T \times 10^{-6}, \text{ тонн/период СМР}$$

где,

n – количество одновременно работающих установок;

z – количество пыли, выделяемое при работе установки, г/ч;

T – время работы установки.

Таблица 1.8.1-11. Расчет выбросов от источника загрязнения №6004

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	n	z, г/ч	T, час	Q ₁ , г/с	Q, т
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1	360	484,482	0.1	0.17441335

Источник загрязнения №6005 - Буровые работы

Выбросы пыли при буровых работах рассчитываются согласно [Л.11]. Расчет выполнен аналогично расчету, проведенному по источнику №6004 и приведен в таблице 1.8.1-12.

Таблица 1.8.1-12. Расчет выбросов от источника загрязнения №6005

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	n	z, г/ч	T, час	Q ₁ , г/с	Q, т
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1	900	15,334	0.250	0.01380059

Источник загрязнения №6006 – Транспортные работы

Выбросы пыли осуществляются при перевозке различных грузов (щебень, песок, строительный груз). Расчет выбросов выполнен согласно [Л.11] и сведен в таблицу 1.8.1-13.

Максимально-разовые выбросы пыли рассчитываются по формуле:

$$Q_1 = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times L \times q_1 \times C_6 \times C_7}{3600} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q' \times F_0 \times n, \text{ г/с},$$

Валовый выброс рассчитывается путем перевода г/сек в тонны по формуле:

$$Q_{\text{год}} = Q_1 \times 3600 \times t \times T \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

Таблица 1.8.1-13. Расчет выбросов пыли от источника №6006

Коэф- фициент	Наименование	Величина			
		щебень	песок	гравий	грузы
C1	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта	1	1	1	1
C2	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	1	1	1	1
C3	коэффициент, учитывающий состояние дорог	1	1	1	1
C4	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3	1,3	1,3	0
C5	коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	1,2	1,2	1,2	0
C6	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала - щебень, песок	0,6	0,01	0,01	0
	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала-автодорога	0,1	0,1	0,1	0,1
C7	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01	0,01	0,01	0,01
q1	пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г	1450	1450	1450	1450
N	число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	1	1	2	1
L	среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км	2	2	2	2
q'	пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м ²	0,05	0,05	0,05	0
F ₀ , м ²	средняя площадь платформы, м ²	1,5	1,5	1,5	1,5
n	число автомашин	2	2	2	2
t	время работы в день, час	2	1	1	2
T	количество дней на перевозку	10	2	8	176
ИТОГО	г/сек	0,14120556	0,00314556	0,003951111	0,00080556
	тонн	0,01016680	0,00002265	0,000113792	0,00102080

Итого выбросы пыли от источника выделения №6006

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.14120556	0.03824216

Источник загрязнения №6007 – Ссыпка инертных материалов

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле 2 [Л.11]:

$$Q_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс определяется расчетно-балансовым методом путем перевода г/с в тонны по формуле:

$$Q = Q_{сек} \times T \times 60 \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где,

T – время пересыпки, определяется исходя из времени одной пересыпки и количества пересыпок, мин.

Расчет выбросов пыли от источника №6007 сведен в таблицу 1.8.1-14.

Таблица 1.8.1-14. Расчет выбросов пыли от источника №6007

Коэф- фициент	Наименование показателей	Наименование материала		
		щебень	природный песок	гравий
k ₁	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1)	0,04	0,05	0,04
k ₂	доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1)	0,02	0,03	0,02
k ₃	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)	1,2	1,2	1,2
k ₄	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3)	1	1	1
k ₅	коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4)	0,6	0,01	0,6
k ₇	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5)	0,6	0,8	0,6
B'	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7)	0,7	0,7	0,7
t	время одной пересыпки, мин	3	3	3
n	количество пересыпок в период СМР	145	32,0	14
T	время пересыпки в период СМР, мин	434	96,1	42
G _{час}	производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	20	20	20
G _{год}	суммарное количество перерабатываемого материала, т/период СМР	1445,9	320,4	141,0
Поправочный коэффициент		0,4	0,4	0,4
ИТОГО	г/сек	0,53760000	0,02240000	0,53760000
	тонн	0,01399199	0,00012918	0,00136477

Итого выбросы пыли от источника №6007

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс тонн
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02240000	0.00012918
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.53760000	0.01535677

Источник загрязнения №6008 – Бетоносмесительный узел

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле 4.5.1 [Л.12]:

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

где,

C – средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м³

V – средний объем выхода загрязненного газа, м³/с

n – степень очистки пыли, доли единицы.

Валовый выброс определяется расчетно-балансовым методом путем перевода г/с в тонны по формуле:

$$M = M_{\text{сек}} \times T \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где,

T – время работы, час.

Расчет выбросов пыли от источника №6008 сведен в таблицу 1.8.1-15.

Таблица 1.8.1-15. Расчет выбросов пыли от источника №6008

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	V, м ³ /с	C, г/м ³	T, час	M, г/с	M, т
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,5	1,7	124,723	2.55	0.00031804

Источник загрязнения №6009 – Механическая обработка металлов

Для обработки металлов применяются машина шлифовальная, дрель электрическая, станки для резки.

Валовый выброс определяется по формуле [Л.13]:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

где,

k - коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2[Л.13]);

Q - удельное выделение пыли, г/с (табл. 1-5 [Л.13]);

T - время работы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Расчеты выбросов сведены в таблицу 1.8.1-16.

Таблица 1.8.1-16. Расчет выбросов от источника №6009

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q, г/с	k	T, час	г/с	тонн
при работе шлифовальных машин						
2902	Взвешенные частицы	0,02	0,2	432,0	0,00400000	0,00622031
2930	Пыль абразивная	0,013	0,2	432,0	0,00260000	0,00404320
при работе установок для сверления						
2902	Взвешенные частицы	0,0011	0,2	1069,4	0,00022000	0,00084696
при работе станков для резки						
2902	Взвешенные частицы	0,203	0,2	29,8	0,04060000	0,00435938
при работе электрозачистной машины						
2930	Пыль абразивная	0,0139	0,2	36,8	0,00278000	0,00036793
Итого выбросы по источнику №6009						
2902	Взвешенные частицы				0.04060000	0.01142664
2930	Пыль абразивная				0.00278000	0.00441113

Источник загрязнения №6010 – Сварка металлов штучными электродами

Сварочные работы проводятся электродуговой ручной сваркой электродами тип:

- Э42 (марка ОМА-2) в количестве 1275,567 кг,
- Э42А (марка УОНИ 13/45) в количестве 94,649 кг,
- Э46 (МР-3) в количестве 3580,755 кг,
- Э50А (УОНИ-13/55) в количестве 652,597 кг,
- Э55 (принимается марка УОНИ 13/65 так как тип Э60 так же как и Э55 применяется

для сварки стали с временным сопротивлением разрыву более 490МПа) в количестве 663,847 кг.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле 5.1 [Л.14]:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_T^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ тонн}$$

где,

$V_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг;

K_T^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг (табл.1 [Л.14]);

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяются по формуле 5.2 [Л.14]:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_T^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где,

$V_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/час.

Расчет выбросов выполнен с помощью ПК «ЭРА» по соответствующей методике.

Результаты расчета сведены в таблицу 1.8.1-17.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки металлов штучными электродами

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОМА-2

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1275.567$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.2$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 8.37$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 8.37 \cdot 1275.567 / 10^6 = 0.01068$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 8.37 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00349$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.83$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.83 \cdot 1275.567 / 10^6 = 0.001059$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.83 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000346$

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 94.649$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 94.649 / 10^6 = 0.001012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00445$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 94.649 / 10^6 = 0.000087$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000383$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 94.649 / 10^6 = 0.0001325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000583$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 94.649 / 10^6 = 0.0003123$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.001375$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 94.649 / 10^6 = 0.000071$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0003125$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 94.649 / 10^6 = 0.0001136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0005$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 94.649 / 10^6 = 0.00001846$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0000813$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 94.649 / 10^6 = 0.00126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00554$

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3580.755$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 3580.755 / 10^6 = 0.035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00407$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 3580.755 / 10^6 = 0.0062$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000721$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 3580.755 / 10^6 = 0.001432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001667$

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 652.597$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы

оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 652.597 / 10^6 = 0.00907$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00579$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 652.597 / 10^6 = 0.000711$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000454$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 652.597 / 10^6 = 0.000653$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 652.597 / 10^6 = 0.000653$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 652.597 / 10^6 = 0.000607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0003875$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 652.597 / 10^6 = 0.00141$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0009$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 652.597 / 10^6 = 0.000229$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001463$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 652.597 / 10^6 = 0.00868$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00554$

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/65

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 663.847$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 7.5$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 4.49$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 4.49 \cdot 663.847 / 10^6 = 0.00298$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 4.49 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00187$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.41 \cdot 663.847 / 10^6 = 0.000936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.41 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000588$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 663.847 / 10^6 = 0.000531$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000333$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 663.847 / 10^6 = 0.000531$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000333$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.17$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.17 \cdot 663.847 / 10^6 = 0.000777$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.17 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0004875$

Таблица 1.8.1-17. Результаты расчета выбросов от источника №6010

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00579	0.058742
0143	Марганец и его соединения	0.000721	0.008993
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009	0.0015236
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001463	0.00024746
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554	0.00994
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0004875	0.002887
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.001375	0.0014963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000583	0.0013165

Источник загрязнения №6011 – Газовая сварка с использованием пропан-бутана

В период СМР применяется газовая сварка с использованием пропан-бутановой смеси в количестве 710,706 кг. Время работы установки для газовой сварки и резки – 1188,625 часов.

Расчет выбросов выполнен с помощью программного комплекса ЭРА-Воздух аналогично расчету, проведенному по источнику №6010. Результаты расчета сведены в таблицу 1.8.1-18.

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 710.706$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.6$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 710.706 / 10^6 = 0.00853$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.6 / 3600 = 0.002$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 710.706 / 10^6 = 0.001386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.6 / 3600 = 0.000325$

Таблица 1.8.1-18. Результаты расчета выбросов от источника №6011

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002	0.00853
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000325	0.001386

Источник загрязнения №6012 – Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем

Расчет выбросов выполнен с помощью программного комплекса ЭРА-Воздух аналогично расчету, проведенному по источникам №№6010-6011. Результаты расчета сведены в таблицу 1.8.1-19.

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1689.004744$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 28$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 1689.004744 / 10^6 = 0.0297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 28 / 3600 = 0.137$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 1689.004744 / 10^6 = 0.00483$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 28 / 3600 = 0.02224$

Таблица 1.8.1-19. Результаты расчета выбросов от источника №6012

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137	0.0297
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02224	0.00483

Источник загрязнения №6013 – Дуговая металлизация

Расчет выбросов выполнен с помощью программного комплекса ЭРА-Воздух
Результаты расчета сведены в таблицу 1.8.1-20.

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 193.6220764$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.0$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 38$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 35$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 193.6220764 / 10^6 = 0.00678$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 1 / 3600 = 0.00972$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 193.6220764 / 10^6 = 0.0002866$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 1 / 3600 = 0.000411$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 193.6220764 / 10^6 = 0.000031$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 1 / 3600 = 0.0000444$

Таблица 1.8.1-20. Результаты расчета выбросов от источника №6013

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00972	0.00678
0143	Марганец и его соединения	0.000411	0.0002866
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000444	0.000031

Источник загрязнения №6014 – Лакокрасочные работы

В период проведения строительно-монтажных работ применяются следующие виды лакокрасочных материалов:

- Грунтовка глифталевая ГФ-021 – 1,308172 тонн;
- Уайт-спирит – 4,260675 тонн;
- Ксилол нефтяной марки А (принят как растворитель Р10) – 0,202337 тонн;
- Шпатлевка эпоксидная – 0,590256 тонн;
- Шпатлевка клеевая (ПФ-002) – 0,57812 тонн;
- Лак битумный БТ-123 (в расчет принят БТ-577) – 0,048769 тонн;
- Растворитель Р-4 – 1,029237 тонн;
- Растворитель 646 – 0,262715 тонн;
- Эмаль ПФ-115 (с учетом краски МА-15) – 0,831763 тонн;
- Краска огнезащитная Х-FLAME ГОСТ Р 53295-2009 (в расчет принят лак ХВ-784) – 2,986875 тонн;
- Эмаль КО-811 – 1,246567 тонн;
- Эмаль КО-174 (в расчет принята ХВ-16 как аналог) – 0,595465 тонн;
- Лак ПФ-171, ПФ-171 – 1,39806 тонн;
- Эмаль ХВ-1120 – 0,04446 тонн.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 1 [Л.15]:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\text{ф}} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

где,

$m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

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

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

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

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 2 [Л.15]:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\text{м}} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с}$$

где,

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам [Л.15]:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

где,

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%), табл. 3;

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

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где,

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

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам [Л.15]:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где,

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле 7 [Л.15]:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ проводился с использованием программного комплекса «Эра 2.5» по соответствующей методике. Результаты расчета выбросов от источника №6014 сведены в таблицу 1.8.1-21.

Расчет выбросов при проведении лакокрасочных работ

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.308172$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.308172 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot$

$$10^{-6} = 0.589$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.308172 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.216$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 4.260675$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.260675 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 4.26$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-10

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.202337$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.202337 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03035$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0417$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 85$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.202337 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.172$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.236$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ЭП-0010

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.590256$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 10$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 55.07$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.590256 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0325$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02295$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 44.93$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.590256 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0265$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01872$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.578120$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 25$

Примесь: 2750 Сольвент нефтяной (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.57812 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1445$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1042$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.048769$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.0$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.048769 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01764$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.048769 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0131$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0746$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.029237$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.029237 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2676$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.029237 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1235$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.029237 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.638$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.262715$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.262715 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0184$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01944$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.262715 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0394$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0417$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.262715 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02627$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.262715 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1314$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.139$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.262715 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02627$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.262715 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.021$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0222$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.831763$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.831763 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.187$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot$

$$45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0938$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.831763 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.187$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0938$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (1), т/год, } \underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.831763 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1372$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, } \underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0688$$

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 2.986875$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$

Способ окраски: Покрытие лаком в лаконоливных машинах металлических изделий

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.986875 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.545$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0761$$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.986875 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3267$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0456$$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.986875 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.637$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2283$$

Марка ЛКМ: Эмаль КО-811

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.246567$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.246567 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0538$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.246567 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.402$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1344$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.246567 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0538$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.246567 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0804$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0269$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.246567 \cdot (100-64.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.5 \cdot (100-64.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0444$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-16

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.595465$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 78.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.33$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.595465 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0623$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0436$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.595465 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1402$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0981$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 34.45$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.595465 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.161$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1127$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 22.22$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.595465 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1039$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0727$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F_2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.595465 \cdot (100-78.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0384$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS_1 \cdot (100-F_2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.5 \cdot (100-78.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0269$

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.398060$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS_1 = 2.0$

Способ окраски: Покрытие лаком в лаконоливных машинах металлических изделий

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 50$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.39806 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2827$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1123$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.39806 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.416$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1654$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.044460$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.0$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 75$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 37.43$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04446 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01248$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.078$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 2.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04446 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000857$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00535$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04446 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.04446 \cdot (100-75) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.003335$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-75) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02083$

Таблица 1.8.1-21. Результаты расчета выбросов по источнику №6014

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,236	3,047197
0621	Метилбензол (349)	0,1722	1,0866
1042	Бутан-1-ол	0,0538	0,2002
1061	Этанол	0,0278	0,13317
1119	2-Этоксизтанол	0,0222	0,021
1210	Бутилацетат	0,1344	1,03115
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0761	0,92365
2750	Сольвент нафта (1149*)	0,1042	0,1445
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,278	4,8761
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0688	0,527735

Источник загрязнения №6015 – Слив битумных материалов

Выбросы ЗВ осуществляются при сливе битумных материалов, разогретых в передвижном битумном котле. В атмосферный воздух выделяются Алканы $C_{12}-C_{19}$. Количество битумных материалов, подлежащих разогреву составляет 12,98662 тонн. Выбросы рассчитываются согласно [Л.16, 17]:

Максимальный разовый выброс (М, г/сек) рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}, \quad 5.3.1 \text{ [Л.17]}$$

Валовое количество выбросов (G, т/год) рассчитывается по формуле:

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}, \quad 5.3.2 \text{ [Л.17]}$$

где:

P_t - давление насыщенных паров, мм.рт.ст (определено по таблице П1.1[Л.16]);

$P_t^{\min}$, $P_t^{\max}$ - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст (определено по таблице П1.1[Л.16]);

K_p^{cp} , $K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты (определены по приложению 8 [Л.17]);

$V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м³/час;

$t_{\text{ж}}^{\min}$, $t_{\text{ж}}^{\max}$ - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;

m - молекулярная масса паров жидкости (принята согласно [Л.16]);

K_B - опытный коэффициент (принят по приложению 9 [Л.17]);

$\rho_{\text{ж}}$ - плотность жидкости, т/м³ (справочные данные);

$K_{\text{об}}$ - коэффициент оборачиваемости (определен по приложению 10 [Л.17]);

B - количество битумных материалов.

Показатели для расчета выбросов от источника №6015 сведены в таблицу 1.8.1-22, результаты расчета выбросов – в таблицу 1.8.1-23.

Таблица 1.8.1-22. Расчет выбросов от источника №6015

$P_t^{\max}$	$P_t^{\min}$	K_p^{cp}	$K_p^{\max}$	$V_{\text{ч}}^{\max}$, м ³ /час	$t_{\text{ж}}^{\min}$	$t_{\text{ж}}^{\max}$	m	K_B	$\rho_{\text{ж}}$, т/м ³	$K_{\text{об}}$	B , т	P_t
70,91	2,74	0,7	1	0,00013	20	180	187	1	0,95	1,35	12,98662	70,91

Таблица 1.8.1-23. Результаты расчета выбросов по источнику №6015

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,00001678	0,00381593

Источник загрязнения №6016 – Нанесение битумных материалов

В процессе нанесения горячих битумных материалов в атмосферу выделяются Алканы C₁₂-C₁₉. По таблице 3.1 [Л.16] норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1% (1кг/т). Количество расходуемых битумных материалов (битум, мастика) за период строительства составит 12,98662 тонн. В период строительно-монтажных работ так же используются асфальтобетонные смеси (АБС), в которых, согласно приложению 1 [Л.16] содержится 7% битума. Всего на период СМР используется 1576,868 тонн АБС, из которых 110,38075 тонн составляет битум.

Общее количество битумосодержащих материалов составляет 123,36737 тонн/период СМР.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле: $M = V * n$;

Максимально разовые по формуле: $G = M * 10^6 / (T * t * 3600)$.

Расчет выбросов ЗВ от источника №6016 сведен в таблицу 1.8.1-24.

Таблица 1.8.1-24. Расчет выбросов от источника №6016

Код ЗВ	Наименование ЗВ	n (%)	V (тонн)	t (час)	M, г/сек	G, т/период СМР
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,1	123,36737	27,37005376	1,25205140	0,12336737

Источник загрязнения №6017 – Сварка ПВХ материалов

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по формулам [Л.18]:

$$M = q \times N, \text{ т/период СМР}$$

где,

q - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку

N- количество сварок (принимается 9 сварок/период СМР, т.е. 1 сварка в час).

$$Q = M \times 10^6 / T \times 3600,$$

где,

T – время работы оборудования, час.

Расчет выброс по источнику №6017 сведен в таблицу 1.8.1-25.

Таблица 1.8.1-25. Расчет выбросов от источника №6017

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/сварку	T, час	N	Q, г/сек	M, т/период СМР
0337	Углерода оксид	0,009	9,13	9	2.50000000	0.08213401
0827	Хлорэтилен	0,0039	9,13	9	1.08333333	0.03559140

Источник загрязнения №6018 – Паяльные работы

При проведении строительно-монтажных работ используют оловянно-свинцовые бессурьмянистые припои в количестве 27,6 кг.

Валовый выброс загрязняющих веществ при проведении паяльных работ рассчитывается по формуле 4.28 [Л.10]:

$$M_m = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ при пайке рассчитывается по

формуле 4.31 [Л.10]:

$$M_{\text{з/сек}} = M_m \times 10^6 / (t \times 3600), \text{ г/с}$$

где,

q - удельное выделение свинца и оксидов олова, г/кг (табл. 4.8);

m – масса израсходованного припоя, кг;

t – фонд времени работы паяльником, час.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при выполнении работ по пайке сведены в таблицу 1.8.1-26.

Таблица 1.8.1-26. Расчет выбросов ЗВ от источника №6018

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	q, г/кг	t, час	m, кг	Выбросы загрязняющих веществ	
					M, г/с	G, тонн
0168	Олова оксид	0,28	120	27,6	0.00001789	0.00000773
0184	Свинец и его соединения	0,51	120	27,6	0.00003258	0.00001409

Нерганизованный источник №6019 – Пескоструйная обработка

При обработке железобетонных конструкций пескоструйным аппаратом в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) 70-20%.

Валовые выбросы загрязняющих веществ рассчитываются по формуле 4.41 [Л.10]:

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

Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ равны удельным показателям выделения пыли при очистке деталей (на единицу оборудования) [Л.10]:

$$M_{\text{сек}} = q, \text{ г/с}$$

где,

q – удельное выделение пыли при обработке металлов, г/с (таблица 4.12).

t- время работы оборудования, час.

Расчеты выбросов от источника №6019 сведены в таблицу 1.8.1-27.

Таблица 1.8.1-27. Расчет выбросов от источника №6019

Код ЗВ	Наименование вещества	q, г/с*м2	t, час/год	Выбросы загрязняющих веществ	
				г/с	тонн
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,072	2267,8455	0.072000	0.58782555

Согласно проведенным расчетам выбросов ЗВ в атмосферный воздух при проведении строительно-монтажных работ выбрасывается 29 видов загрязняющих веществ. Перечень веществ с указанием класса опасности и значений предельно-допустимых концентраций приведен в таблице 1.8.1-28.

Таблица 1.8.1-28. Перечень загрязняющих веществ на период СМР (с авто)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,01551	0,065522	1,63805
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,001132	0,0092796	9,2796
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,00001789	0,00000773	0,0003865
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,00003258	0,00001409	0,04696667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,33959111	1,12410764	28,102691
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,04613334	0,17369699	2,89494983
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,09843501	0,17516775	3,503355
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,13097493	0,24654456	4,9308912
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3,22042223	1,88702794	0,62900931
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0004875	0,002887	0,5774
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001375	0,0014963	0,04987667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,236	3,047197	15,235985
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,1722	1,0866	1,811
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000198	0,00000338	3,38
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	1,08333333	0,0355914	3,55914
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0538	0,2002	2,002
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0278	0,13317	0,026634
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,0222	0,021	0,03
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,1344	1,03115	10,3115

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00227916	0,01760453	1,760453
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0761	0,92365	2,639
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,00020998	0,02834444	0,01889629
2732	Керосин (654*)				1,2		0,17460778	0,17480267	0,14566889
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,1042	0,1445	0,7225
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,278	4,8761	4,8761
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,30676818	0,56729647	0,56729647
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1094	0,53916164	3,59441093
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,51714552	1,26774972	12,6774972
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,5376	0,01535677	0,10237847
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,00278	0,00441113	0,11027825
	В С Е Г О :						11,69293752	17,7996408	115,2239147
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Расчет и анализ величин приземных концентраций 3В

Состояние воздушного бассейна на территории котельной и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ. Расчет максимальных приземных концентраций (далее – расчет рассеивания) определяет возможность нормирования выбросов вредных веществ в атмосферу при условии соблюдения гигиенических критериев качества атмосферного воздуха, для чего согласно п.28 [Л.6] требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1,$$

где,

С – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества (до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, согласно Санитарным правилам [Л.5].)

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких вредных веществ, обладающих суммацией, сумма их концентраций так же не должна превышать единицы.

Расчет рассеивания проведен с использованием программного комплекса «Эра», разработанного НПП «Логос-Плюс», г.Новосибирск и разрешенного к применению на территории Республики Казахстан. Программный комплекс реализует приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-ө.

Расчет рассеивания проведен на границе санитарно-защитной зоны (50 м), жилой зоны по загрязняющим веществам, для которых расчет был целесообразен и по группам их суммаций с учетом фоновых концентраций РГП «Казгидромет» (справка по фоновым концентрациям от 11.04.2022 года приведена в приложении 8) и с учетом выбросов от существующих источников котельной.

Согласно п.58 [Л.21] на предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых верно соотношение:

$$M / \text{ПДК} > \Phi$$

$$\Phi = 0,01N \text{ при } N > 10 \text{ м, } \Phi = 0,1 \text{ при } N < 10 \text{ м}$$

где:

М - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация, мг/м³;

Н - средневзвешенная по предприятию высота источников выбросов.

Целесообразность проведения расчета рассеивания приведена в таблице 1.8.1-30, группы суммаций приведены в таблице 1.8.1-31.

Размер расчётного прямоугольника 1 выбран 3600×1440 м с шагом расчетной сетки 144 м.

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты согласно письму РГП «Казгидромет» №34-03-01-22/390 от 12.04.2022 года (приложение 7) и приведены в таблице 1.8.1-29.

Таблица 1.8.1-29. Метеорологические характеристики

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+28,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-14,6
Среднегодовая роза ветров:	
С	10
СВ	9
В	6
ЮВ	7
Ю	19
ЮЗ	22
З	12
СЗ	15
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5%, м/с	7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета рассеивания приведены в таблице 1.8.1-32. Результаты расчета рассеивания приведены в таблице 1.8.1-33.

К отчету о возможных воздействиях приложены протокола расчета рассеивания с картами, показывающими изолинии концентраций загрязняющих веществ (после списка литературы).

Таблица 1.8.1-30. Определение необходимости расчетов приземных концентраций на период СМР

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		0.01551	2	0.0388	Нет
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.001132	2	0.1132	Да
0168	Олово оксид		0.02		0.00001789	2	0.00008945	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		1.89278797	44.4	0.1065	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.08779889	2	0.5853	Да
0337	Углерод оксид	5	3		53.09102223	42.5	0.250	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.236	2	1.180	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.1722	2	0.287	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000178	2	0.178	Да
0827	Хлорэтилен		0.01		1.08333333	2	10.8333	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0538	2	0.538	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0278	2	0.0056	Нет
1119	2-Этоксиэтанол			0.7	0.0222	2	0.0317	Нет
1210	Бутилацетат	0.1			0.1344	2	1.344	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1.5		0.00020998	2	0.000041996	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.17460778	2	0.1455	Да
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.1042	2	0.521	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.278	2	0.278	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	1			1.25206818	2	1.2521	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.115	2	0.230	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		58.89859552	42.4	4.6278	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		0.54585	2	1.0917	Да
2930	Пыль абразивная			0.04	0.00398	2	0.0995	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.0003		0.00003258	2	0.0326	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		11.70538889	44.2	1.3238	Да
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		22.91426105	44.8	1.0233	Да
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		0.0004875	2	0.0244	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.001375	2	0.0069	Нет

Таблица 1.8.1-31. Группы суммаций на период СМР

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6035	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Таблица 1.8.1-32. Параметры выбросов ЗВ на период СМР

Произ- водств о	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наимен ование источни ка выброса вредных веществ	Номер источни ка выбросо в на карте- схеме	Высота источн ика выброс ов, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименован ие газоочистны х установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Веществ о, по котором у произво дится газоочис тка	Кэффи- циент обеспече н-ности газо- очисткой, %	Среднез ксплуа- тационн ая степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости - жени я НДВ
		Наименование	Коли честв о, шт.						Скор ость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001*		Котлоагрегат №1-4	1		Труба	0029	45	1,5	12,2	21,55923	135	6	38								0301	Азота (IV) диоксид	11,491	796,567	51,36
																					0304	Азот (II) оксид	1,867	129,422	8,347
																					0330	Сера диоксид	22,8	1580,517	101,88
																					0337	Углерод оксид	49,98	3464,659	223,6
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	55,37	3838,299	247,6
002**		Работа двигателей автотехники	1		Н/орг	6001	2				20	14	28	5	5						0301	Азота (IV) диоксид	0,0189333		0,01980329
																					0304	Азот (II) оксид	0,0030767		0,00321803
																					0328	Углерод	0,0016878		0,00154704
																					0330	Сера диоксид	0,0031499		0,00406149
																					0337	Углерод оксид	0,0499267		0,36248198
																					2704	Бензин	0,00021		0,02834444
																					2732	Керосин (654*)	0,0079411		0,00912898
002		Работа двигателей стройтехники	1		Н/орг	6002	2				20	12	26	5	5						0301	Азота (IV) диоксид	0,0555556		0,05522456
																					0328	Углерод	0,0861111		0,08559807
																					0330	Сера диоксид	0,1111111		0,11044912
																					0337	Углерод оксид	0,5555556		0,55224562
																					0703	Бенз/а/пирен	1,78E-06		0,00000177
																					2732	Керосин (654*)	0,1666667		0,16567369
002		Земляные работы	1		Н/орг	6003	2				20	14	19	5	5						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3809126		0,45167335
002		Работа перфоратора	1		Н/орг	6004	2				20	21	20	5	5						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1		0,17441335
002		Буровые работы	1		Н/орг	6005	2				20	28	28	5	5						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,25		0,01380059
002		Транспортные работы	1		Н/орг	6006	2				20	28	32	5	5						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1412056		0,03824216
002		Ссыпка инертных материалов	1		Н/орг	6007	2				20	14	38	5	5						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0224		0,00012918
																					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5376		0,01535677
002		Бетоносмесительный узел	1		Н/орг	6008	2				20	7	37	5	5						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,55		0,00031804

Произ- водств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наимен ование источни ка выброса вредных веществ	Номер источни ка выбросо в на карте- схеме	Высота источн ика выброс ов, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименован ие газоочистны х установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Веществ о, по котором у произво дится газоочис тка	Кoeffи- циент обеспече н-ности газо- очисткой, %	Среднеэ ксплуа- тационн ая степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости - жени я НДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												г/с
		Наименование	Коли честв о, шт.						Скор ость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
002		Механическая обработка металлов	1		Н/орг	6009	2				20	4	34	5	5					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0406		0,01142664		
																					2930	Пыль абразивная	0,00278		0,00441113	
002		Сварочные работы штучными электродами	1		Н/орг	6010	2				20	-5	34	5	5						0123	Железо (II, III) оксиды	0,00579		0,058742	
																					0143	Марганец и его соединения	0,000721		0,008993	
																					0301	Азота (IV) диоксид	0,0009		0,0015236	
																					0304	Азот (II) оксид	0,0001463		0,00024746	
																					0337	Углерод оксид	0,00554		0,00994	
																					0342	Фтористые газообразные соединения	0,0004875		0,002887	
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001375		0,0014963	
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000583		0,0013165	
002		Газовая сварка с использование пропан-бутановой смеси	1		Н/орг	6011	2				20	11	49	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,002		0,00853		
																				0304	Азот (II) оксид	0,000325		0,001386		
002		Газовая сварка ацетилен- кислородным пламенем	1		Н/орг	6012	2				20	22	45	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,137		0,0297		
																				0304	Азот (II) оксид	0,02224		0,00483		
002		Дуговая металлизация	1		Н/орг	6013	2				20	26	42	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,00972		0,00678		
																				0143	Марганец и его соединения	0,000411		0,0002866		
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000444		0,000031		
002		Лакокрасочные работы	1		Н/орг	6014	2				20	10	25	5	5					0616	Диметилбензол	0,236		3,047197		
																				0621	Метилбензол (349)	0,1722		1,0866		
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0538		0,2002		
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0278		0,13317		
																				1119	2-Этоксиэтанол	0,0222		0,021		
																				1210	Бутилацетат	0,1344		1,03115		
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0761		0,92365		

Произ- водств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наимен ование источни ка выброса вредных веществ	Номер источни ка выбросо в на карте- схеме	Высота источн ика выброс ов, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименован ие газоочистны х установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Веществ о, по котором у произво дится газоочис тка	Коэффи- циент обеспече н-ности газо- очисткой, %	Среднеэ ксплуатационн ая степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости - жени я НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Коли честв о, шт.						Скор ость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0,1042		0,1445	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,278		4,8761	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0688		0,527735	
002		Слив битумных материалов	1		H/org	6015	2				20	35	40	5	5					2754	Алканы C12-19	1,678E-05		0,00381593	
002		Нанесение битумных материалов	1		H/org	6016	2				20	33	44	5	5					2754	Алканы C12-19	1,2520514		0,12336737	
002		Сварка ПВХ материалов	1		H/org	6017	2				20	30	35	5	5					0337	Углерод оксид	2,5		0,08213401	
																				0827	Хлорэтилен	1,0833333		0,0355914	
002		Паяльные работы	1		H/org	6018	2				20	25	25	5	5					0168	Олово оксид	1,789E-05		0,00000773	
																				0184	Свинец и его неорганические соединения	3,258E-05		0,00001409	
002		Пескоструйная обработка	1		H/org	6019	2				20	-1	25	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,072		0,58782555	
001		Склад угля	1		H/org	6041	2				20	9	30	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00825		0,0867	
001		Отвал шлака	1		H/org	6042	2				20	15	32	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01145		0,01262	
001		Слесарное отделение	1		H/org	6043	2				20	23	33	5	5					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0056		0,007054	
																				2930	Пыль абразивная	0,0012		0,0041	

*) 001 Существующие источники котельной
**)002 Источники, определенные на период реконструкции

Таблица 1.8.1-33. Результаты расчета рассеивания на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0143	Марганец и его соединения	2.4068	0.925197	0.939115	0.621323	2	0.01000000	2
0301	Азота (IV) диоксид	1.0768	0.639462	0.712468	0.702080	8	0.20000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0802	0.035083	0.044611	0.043267	7	0.40000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.6795	0.600700	0.655623	0.602989	4	0.15000000	3
0330	Сера диоксид	0.1971	0.199696	0.183881	0.185802	5	0.50000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1260	0.443262	0.441052	0.448185	7	5.00000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.7893	0.603689	0.787459	0.787431	1	0.20000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.1920	0.146829	0.191526	0.191519	1	0.60000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.1993	0.176089	0.193146	0.178274	3	0.0000100*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,	0.8916	0.890490	0.587394	0.887473	1	0.1000000*	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.3599	0.275241	0.359028	0.359015	1	0.10000000	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.8990	0.687591	0.896903	0.896871	1	0.10000000	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1454	0.111237	0.145098	0.145093	1	0.35000000	4
2732	Керосин (654*)	0.0506	0.044408	0.047795	0.049920	2	1.20000000	-
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.3485	0.266544	0.347683	0.347671	1	0.20000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1860	0.142225	0.185520	0.185513	1	1.00000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	0.4300	0.394164	0.426935	0.421367	4	1.00000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	2.1465	0.826878	0.873745	0.664430	3	0.50000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	2.3531	1.491636	0.534304	0.989422	11	0.30000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	1.8741	0.477642	0.331477	0.215707	2	0.50000000	3
07	0301 + 0330	1.2739	0.819363	0.895063	0.886889	8		

Примечания:

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

По результатам проведенного расчета рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников, определенных на период строительно-монтажных работ с учетом фона и существующих источников, составляют менее 1 ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху населенных мест.

Проведенный анализ воздействия на воздушную среду работ по реконструкции котельной «35 квартал» показал следующее:

1. Определено 21 источник выбросов ЗВ, из них 2 организованных и 19 неорганизованных. Источники выбросов являются временными.

2. Всего в атмосферу будет выбрасываться 29 видов загрязняющих веществ, в том числе:

1-го класса опасности	– 3 шт.
2-го класса опасности	– 5 шт.
3-го класса опасности	– 11 шт.
4-го класса опасности	– 6 шт.
без класса опасности (ОБУВ)	– 5 шт.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР (с учетом выбросов от автостройтехники) составит 17,7996408 тонн.

3. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период проведения строительно-монтажных работ на границе СЗЗ котельной не превышают ПДК.

4. Воздействие на загрязнение атмосферного воздуха на период проводимых работ по критериям классифицируется как:

– пространственный масштаб воздействия - локальный, воздействие ограничено промплощадкой №6;

– временной масштаб воздействия – средней продолжительности, определяемое сроком проведения строительных работ (11 месяцев);

– интенсивность воздействия - умеренное воздействие (категория опасности предприятия на период СМР 2-я).

Категория значимости воздействия “низкая”.

Воздействие после реализации рабочего проекта

Реализация технических решений по реконструкции котельной «35 квартал» приведет к образованию организованного источника №0030 – дымовая труба, к которой будет подключен вновь проектируемый котел. В атмосферу выделяется диоксид серы, окислы азота, оксид углерода, пыль неорганическая с содержанием SO₂ 70-20%.

В связи с расширением котельной изменится количество выбросов от

угольного склада (ист.№6041) с учетом увеличения количества угля, поступающего на склад на 9384,456 т/год (площадь склада и его обустройство (открытый с 1-ой стороны) сохраняется без изменения), так же образуются выбросы от площадки временного хранения ЗШО (ист.№6042), при транспортировке угля бульдозером со склада на транспортер (ист. №6045). По источникам №6043, №6044 изменения не предусматриваются, так как ремонтные работы будут проводится по графику ремонтных работ с учетом поочередного их выполнения.

Общее количество источников выбросов от котельной «35 квартал» составит 7, в том числе 2 организованных и 5 неорганизованных источника выбросов. Ниже приведены расчеты выбросов от вновь образуемых источников и от источников, подлежащих пересчету.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации котельной после ее реконструкции

Организованный источник №0030 – Дымовая труба котла КВ-ТСВ-20-150

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дымовую трубу высотой 25 м и диаметром 0,62 м.

Для улавливания твердых частиц в отходящих газах от котла предусмотрена двуступенчатая система очистки: 1 ступень – циклон марки БЦ-512-2 с проектной эффективностью очистки 92%, 2 ступень – рукавный фильтр ФРИР-1500 с проектной эффективностью очистки 99,8%.

Топливом для котла является уголь Каражиринского месторождения.

Годовой расход угля составляет – 25837,056 т/год;

Время работы котла – 5040 часов.

Характеристика угля приведена в таблице 1.8.1-35.

Таблица 1.8.1-35. Характеристика угля

Наименование показателей	Обозначение	Размерность	Значение параметра
Вид топлива			уголь
Влажность	W _p	%	14
Зольность	A _p	%	21,5
Сера	S _p	%	0,123
Углерод	C _p	%	47,279
Водород	H _p	%	3,677
Азот	N _p	%	0,909
Кислород	O _{2p}	%	12,513
Всего:			100
Низшая рабочая теплотворная способность топлива	Q _{н.р.}	ккал/кг	4496
	Q _{н.р.} '	кДЖ/кг	18837

Расчет выбросов ЗВ от котла выполнен согласно Приложению 43 к приказу Министра охраны окружающей среды №298 от 29 ноября 2010 года «Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности» [Л.20].

Расчет объемов продуктов сгорания угля сведен в таблицу 1.8.1-36, расчет выбросов ЗВ - в таблицу 1.8.1-37, сравнительный анализ выбросов ЗВ от котлоагрегатов до и после реконструкции котельной приведен в таблице 1.8.1-38.

Таблица 1.8.1-36. Расчет объемов продуктов сгорания угля

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Значение
1	2	3	4
Расход топлива - угля	т/час	Вч	5,126
	кг/с	Вс	1,424
Температура дымовых газов за дымососом	градС	t _{yx}	205
Коэффициент избытка воздуха за котлом		α_{yx}	1,6
Теоретические объемы продуктов сгорания при $\alpha=1$			
Теоретическое количество воздуха	нм ³ /кг	$V^0=0,0889*(C_p+0,375*S_p)+0,265*H_p-0,0333*O_p$	4,765
Теоретический объем азота (объем сухих двухатомных газов)	нм ³ /кг	$V^0_{N_2}=0,79V^0+0,8*N_p/100$	3,771
Теоретический объем сухих трехатомных газов	нм ³ /кг	$V_{RO_2}=(1,866/100)*(C_p+0,375S_p)$	0,883
Теоретический объем водяных паров	нм ³ /кг	$V^0_{H_2O}=0,111*H_p+0,0124*W_p+0,0161*V^0$	0,658
Объем продуктов сгорания	нм ³ /кг	$V^0_r = V^0_{N_2} + V_{RO_2} + V^0_{H_2O}$	5,313
Объем сухих продуктов сгорания	нм ³ /кг	$V^0_{cr} = V^0_r - V^0_{H_2O}$	4,655
Объемы продуктов сгорания при $\alpha=1,4$			
Объем водяных паров	нм ³ /кг	$V_{1,4H_2O}=V^0_{H_2O}+0,0161*(\alpha-1)*V^0$	0,689
Объем сухих дымовых газов	нм ³ /кг	$V^0_{cr1,4} = V^0_r + (\alpha-1)*V^0 - V^0_{1,4H_2O}$	6,53
То же на расход топлива	нм ³ /с	$V^0_{cr1,4} = Bc * V^0_{cr1,4}$	9,298
Объем дымовых газов	нм ³ /кг	$V^0_{1,4r} = V^0_{N_2} + V_{RO_2} + (\alpha-1)*V^0 + V_{1,4H_2O}$	7,250
Объем дымовых газов на полный расход топлива	нм ³ /с	$V_{1,4r} = Bc * V^0_{1,4r}$	10,323
Объемы продуктов сгорания при α_{yx}			
Объем водяных паров	нм ³ /кг	$V_{\alpha H_2O}=V^0_{H_2O}+0,0161*(\alpha-1)*V^0$	0,704
Объем сухих продуктов сгорания	нм ³ /кг	$V^0_{acr} = V^0_r + 0,984*(\alpha-1)*V^0 - V^0_{\alpha H_2O}$	7,422
Объем сухих продуктов сгорания на расход топлива	нм ³ /с	$V^0_{acr} = Bc * V^0_{acr}$	10,57
Объем сухих продуктов сгорания при температуре дымовых газов	нм ³ /с	$V^0_{acrT}=Bc*(V_{\alpha r}*(t_{yx}+T)/T)$	18,504
Объем дымовых газов	нм ³ /кг	$V_{\alpha r}=V^0_{N_2}+V_{RO_2}+(\alpha-1)*V^0+V_{\alpha H_2O}$	8,22
Объем дымовых газов на расход	нм ³ /с	$V_{\alpha r} = Bc * V_{\alpha r}$	11,702

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Значение
1	2	3	4
топлива			
Объем дымовых газов при температуре дымовых газов	м ³ /с	$V_{art} = Bc * (V_{\alpha r} * (t_{yx} + T) / T)$	20,490
Диаметр устья трубы	м		0,62
Скорость газов на выходе из трубы	м/с		67,90

Таблица 1.8.1-37. Расчет выбросов ЗВ от источник №0030

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	Полученные значения
Расход топлива на котел	кг/с	B	Проектные данные	1,424
Часовой расход топлива	т/час	B _ч	Проектные данные	5,1264
Расход топлива в секунду	г/с	B _с =B _ч *10 ⁶ /3600		1424
Время работы котла	час	T	Проектные данные	5040
Расход топлива в год	т/год	B _{год}	Проектные данные	25 837,056
Пыль				
Зольность топлива в рабочем состоянии	%	Ar	Характеристика топлива	21,5
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе		ηз	Проектные данные	0,998
Коэффициент		χ	Таблица 1 [Л.20]	0,0026
Выбросы пыли	т/год	M _{тв} = B _{год} x Ar x χ x (1-ηз)	Л.20	2,88858
	г/с	M _{тв} = B _с x Ar x χ x (1-ηз)		0,15920
Диоксид серы				
Содержание серы в топливе в рабочем состоянии	%	Sr	Характеристика топлива	0,123
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива		η'so2	[Л.20]	0,1
Выбросы пыли	т/год	Mso2 = 0,02 x 10 ⁻⁶ x Bгод x Sr x (1-η'so2)	Л.20	57,20324
	г/с	Mso2 = 0,02 x 10 ⁻⁶ x Bс x Sr x (1-η'so2)		3,15274
Оксиды азота				
Теплота сгорания натурального топлива	МДж/кг	Q ^y _i	Характеристика топлива	18,84
Количество оксидов азота, образующихся из 1 ГДж тепла	кг/ГДж	K _{NO2}	ТКП на котел	0,21

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	Полученные значения
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота		β		0
Всего оксидов азота (N _{ox}), в том числе	т/год	$M_{NOx} = 0,001 \cdot B_{год} \cdot Q_i^y \cdot K_{NO2} \cdot (1 - \beta)$	Л.20	102,20545
- азота (IV) диоксид	т/год	$M_{NO2} = M_{N_{ox}} \cdot 0,8$		81,76436
- азот (II) оксид	т/год	$M_{NO} = M_{N_{ox}} \cdot 0,13$		13,28671
Всего оксидов азота (N _{ox}), в том числе	г/с	$M_{NOx} = 0,001 \cdot B_c \cdot Q_i^y \cdot K_{NO2} \cdot (1 - \beta)$	Л.20	5,63302
- азота (IV) диоксид	г/с	$M_{NO2} = M_{N_{ox}} \cdot 0,8$		4,50641
- азот (II) оксид	г/с	$M_{NO} = M_{N_{ox}} \cdot 0,13$		0,73229
Углерод оксид				
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива	%	q_4	Л.20	3,0
Теплота сгорания натурального топлива	МДж/кг	Q_i^y	Характеристика топлива	18,84
Выход оксида углерода при сжигании топлива	кг/т	$C_{co} = q_3 \cdot R \cdot Q_i^y$	Л.20	18,84
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива	%	q_3	Л.20	1
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива		R	Л.20	1
Всего оксидов углерода (CO)	т/год	$M_{co} = 0,001 \cdot B \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4/100)$	Л.20	472,09185
	г/с			26,01917

Итого выбросы ЗВ по источнику №0030

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,50641	81,76436
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,73229	13,28671
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	3,15274	57,20324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	26,01917	472,09185
2908	Пыль неорганическая с содержанием SO ₂ 70-20%	0,15920	2,88858
Всего		34,56982	627,23474

Таблица 1.8.1-38. Сравнительный анализ выбросов ЗВ от котлоагрегатов котельной до и после реконструкции

Код	Наименование ЗВ	До реконструкции		После реконструкции	
		Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	11,49100	51,36000	15,99741	133,12436
0304	Азот (II) оксид	1,86700	8,34700	2,59929	21,63371
0330	Сера диоксид	22,80000	101,88000	25,95274	159,08324
0337	Углерод оксид	49,98000	223,60000	75,99917	695,69185
2908	Пыль неорганическая с содержанием SO ₂ 70-20%	55,37000	247,60000	55,52920	250,48858
Всего		141,50800	632,78700	176,07782	1260,02174

Неорганизованный источник №6041 – Склад угля

Для хранения угля предусмотрен существующий склад площадью 840 м². Дополнительное количество угля, поступающего на склад, составит 25837,056 тонн/год. Расчет выбросов выполнен согласно приложению 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 год №221-ө [Л.11]. Расчет выбросов приведен в таблице 1.8.1-39, результаты расчета с учетом существующих выбросов склада сведены в таблицу 1.8.1-40.

Максимально-разовый выброс (г/с) рассчитывается по формуле 1 [Л.11]:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F$$

где,

А - выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

В - выбросы при статическом хранении материала;

k₁ - весовая доля пылевой фракции в материале. (таблица 1 Методики);

k₂ - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1 Методики);

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2 Методики);

k₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень

защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. таблица 3 Методики);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый (таблица 4 Методики);

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $F_{\text{ФАКТ}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала соответствии (таблица 5 Методики);

$F_{\text{факт}}$ - фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F - поверхность пыления в плане, м^2

q' - унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_4=1$; $k_5=1$, принимается по таблице 6 Методики;

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7 Методики).

Неорганизованный источник №6042 – Отвал шлака

Золошлаковые отходы собираются в бункер рукавного фильтра с последующим их вывозом автотранспортом на золоотвал. Однако при аварийной ситуации с автотранспортом (поломка) предусмотрена существующая площадка временного хранения золошлаковых отходов площадью 50 м^2 . Расчет выбросов выполнен согласно приложению 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 год №221-ө [Л.11] аналогично расчету, проведенному по источнику №6041. Расчет выбросов приведен в таблице 1.8.1-41, результаты расчета с учетом существующих выбросов площадки ЗШО сведены в таблицу 1.8.1-42.

Таблица 1.8.1-39. Расчет выбросов от источника №6041

К1	К2	К3 для г/с	К3 для т/год	К4	К5	К6	К7	В'	q, г/м ² *с	F, м2	G, т/час	В _{год} , т/год	Код ЗВ	M, г/с	G, т/год
0,03	0,02	1,7	1,2	0,1	0,01	1,6	0,6	1	0,005	840	8,39	42289,656	2909	0,00828	0,15025

Таблица 1.8.1-40. Результаты расчета по источнику №6041

Код	Наименование ЗВ	До реконструкции		После реконструкции	
		Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.00825	0.0867	0,00828	0,15025

Таблица 1.8.1-41. Расчет выбросов от источника №6042

К1	К2	К3 для г/с	К3 для т/год	К4	К5	К6	К7	В'	q, г/м ² *с	F, м2	G, т/час	В _{год} , т/год	Код ЗВ	M, г/с	G, т/год
0,06	0,04	1,7	1,2	0,2	0,01	1,6	0,8	0,7	0,002	50	1,12	5655,553833	2909	0,00186	0,03374

Таблица 1.8.1-42. Результаты расчета по источнику №6042

Код	Наименование ЗВ	До реконструкции		После реконструкции	
		Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	-	-	0,00186	0,03374

Неорганизованный источник №6045 – Пересыпка угля на транспортер

Пересыпка угля осуществляется бульдозером. Расчет выбросов пыли выполнен по формулам [Л.12] и сведен в таблицу 1.8.1-43.

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле 3.1.1 [Л.12]:

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

а валовый выброс по формуле 3.1.2 [Л.12]:

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

Таблица 1.8.1-43. Расчет выбросов от источника №6045

Наименование показателя	Обозначение	Величина
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1	0,03
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2) определен по среднегодовой скорости	k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2) определен по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%		1,7
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)	k_5	0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0,7
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'	0,5
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	$G_{\text{час}}$	5
суммарное количество перерабатываемого материала, тонн	$G_{\text{год}}$	25837,1
время работы бульдозеров, час	T	5040,0
Поправочный коэффициент *)		0,4
г/сек		0,02033
тонн		0,26044

Итого выбросы пыли от источника №6045

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс тонн
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,02033	0,26044

Таблица 1.8.1-44. Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации с учетом работ существующих котлов

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	15,99741	133,12436	3328,109
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	2,59929	21,63371	360,561833
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	25,95274	159,08324	3181,6648
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	75,99917	695,69185	231,897283
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	55,53106	250,52232	2505,2232
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,02861	0,41069	2,73793333
	В С Е Г О :						176,10828	1260,46617	9610,194049
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Расчет и анализ величин приземных концентраций ЗВ

В настоящем разделе для оценки воздействия котельной «35 квартал» на атмосферный воздух после реконструкции, проведен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания проведен на границе санитарно-защитной зоны (50 м) и жилой зоны по загрязняющим веществам, для которых расчет был целесообразен и по группам их суммаций с учетом фоновых концентраций и с учетом существующих источников выбросов котельной.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере города Семей приняты по данным РГП «Казгидромет» (письмо от 11.04.2022 года представлено в приложении 8).

Размер расчётного прямоугольника 1 выбран 3600×1440 м с шагом расчетной сетки 144 м.

Целесообразность проведения расчета рассеивания приведена в таблице 1.8.1-45, группы суммаций приведены в таблице 1.8.1-46.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета рассеивания приведены в таблице 1.8.1-47. Результаты расчета рассеивания приведены в таблице 1.8.1-48.

К отчету о возможных воздействиях приложены протокола расчета рассеивания с картами, показывающими изолинии концентраций загрязняющих веществ (после списка литературы).

Таблица 1.8.1-45. Определение необходимости расчетов приземных концентраций на период эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		2.59929	39.4	0.1651	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		75.99917	38.2	0.3984	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		55.5356	44.9	4.1194	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		0.00828	2	0.0166	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		15.99741	39.4	2.0319	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		25.95274	42.6	1.2193	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 1.8.1-46. Группы суммаций на период эксплуатации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301 0330	Площадка: котельная Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Таблица 1.8.1-47. Параметры выбросов ЗВ на период эксплуатации

Про из- водс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество , по которому производ ится газоочист ка	Коэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ			
																								г/с	мг/нм3	т/год
		1	2						3	4	5	6	7							8	9	10		11	12	13
Площадка котельной "35 квартал"																										
001		Котлоагрегат №1-4	1		Труба	0029	45	1,5	12,2	21,55923	135	6	38								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	11,491	796,567	51,36	2015
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,867	129,422	8,347	2015
																					0330	Сера диоксид	22,8	1580,517	101,88	2015
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	49,98	3464,659	223,6	2015
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	55,37	3838,299	247,6	2015
001		Котлоагрегат №5	1		Труба	0030	25	0,62	67,9	20,49953 69	205	5	35								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,50641	384,904	81,76436	2024
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,73229	62,547	13,28671	2024
																					0330	Сера диоксид	3,15274	269,283	57,20324	2024
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	26,01917	2222,361	472,09185	2024
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1592	13,598	2,88858	2024
001		Склад угля	1		Н/орг	6041	2				20	9	30	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00828		0,15025	2024	
001		Отвал шлака	1		Н/орг	6042	5				20	15	32	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00186		0,03374	2024	

Таблица 1.8.1-48. Результаты расчета рассеивания на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6008	0.810382	0.346171	0.478164	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0488	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3664	0.453513	0.140711	0.243988	2	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1168	0.466678	0.395038	0.418684	2	5.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.5240	1.451084	0.357246	0.708168	3	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.9671	1.256941	0.486882	0.720527	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК_{мр}.

По результатам проведенного расчета рассеивания максимальные приземные концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны составляют менее 1 ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху.

Залповые выбросы

Залповые выбросы в атмосферу оксида углерода характерны при пусковых режимах с использованием мазута. Растопка котла котельной осуществляется дровами перед началом отопительного сезона и после остановов на капитальные ремонты. Учитывая конструкцию котла, при растопке обеспечивается достаточное поступление в топку кислорода для обеспечения стабильного горения во время розжига, это предотвращает образование залповых выбросов (оксида углерода).

Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Документом, регламентирующим размеры санитарно-защитной зоны предприятий, являются Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Размер санитарно-защитной зоны для котельной «35 квартал» установлен не менее 50 м. Учитывая, что установка нового дополнительного котла не приведет к превышению концентраций ЗВ на границе СЗЗ, размер СЗЗ не корректируется.

Проведенный анализ воздействия на воздушную среду котельной «35 квартал» после реализации проектных решений показал следующее:

Выбросы загрязняющих веществ после реконструкции котельной увеличатся на 627 тонн в связи с установкой нового котла и увеличения мощности котельной в 2 раза. При этом максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации вновь устанавливаемого котла с учетом существующих не превышают ПДК на границе СЗЗ котельной.

Оценка влияния на загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации проектируемых объектов классифицируется по критериям:

- пространственный масштаб воздействия - локальный, воздействие ограничено промплощадкой котельной;
- временной масштаб воздействия - продолжительное воздействие, определяемое сроком эксплуатации (постоянное (отопительный период));
- интенсивности воздействия - умеренное воздействие (категория

опасности котельной 2-ая).

Категория значимости воздействия “средняя”.

1.8.2 Воздействие на водные ресурсы

Существующая система водоснабжения, водоотведения котельной

Водоснабжение существующей котельной «35 квартал» осуществляется от городских водопроводных сетей. Существующая система водоснабжения запроектирована для подачи воды на технологические, бытовые и противопожарные нужды. Расход воды на технологические нужды осуществляется на подпитку теплосети.

Внутренние сети канализации включают:

- хозяйственно-бытовую канализацию,
- дождевую канализацию,
- производственную канализацию.

Водопотребление котельной до реконструкции составляет 164,486 тыс.м³, водоотведение – 0,568 тыс.м³.

Период строительно-монтажных работ

На период проведения СМР вода используется на:

- хоз-питьевые нужды привлеченного персонала;
- технологические нужды (приготовление строительных смесей, при устройстве бетонных покрытий).

Для питьевых нужд рабочего персонала и технологических нужд будет использоваться вода из существующих сетей водопровода. Учет дополнительного расхода воды будет вестись по существующим приборам.

Вопросы обеспечением водой, питанием, будет уточняться на стадии проекта производства работ (ППР).

Расход воды на хоз-питьевые нужды рассчитывается исходя из численности привлеченного персонала, периода проведения работ и нормы водопотребления. Согласно проектным данным продолжительность проведения строительно-монтажных работ составляет 11 месяцев. Численность привлеченного персонала составит 89 чел. (76 - рабочие, 13 - ИТР).

Подрядчики работают в одну смену, режим работы 8-ми часовой рабочий день, пятидневная рабочая неделя.

Расход водопотребления рассчитывается по формуле:

$$B = n \times G \times T \times 10^{-3},$$

где,

n - норма водопотребления на 1 работающего, л/сут (для рабочих принята согласно п.23 [Л.23], для ИТР – согласно п.16 [Л.23];

G - количество привлеченного персонала, чел;

T - количество рабочих дней.

Таблица 1.8.2-1. Расчет хоз-бытового водопотребления

Источник водопотребления	Норма водопотребления, л/сут	Данные ПОС (по душевым сеткам принято ориентировочно)	Количество рабочих дней/пер. СМР	Расход воды, м ³ /период СМР
Питьевые нужды	25	76 чел.	242	459,8
	12	13 чел.	242	37,752
Работа душевой	500	4 сетки	242	484
Всего:				981,552

Расход воды на технологические нужды относится к безвозвратным потерям и составит 375,234 м³.

На период СМР образуются хоз-бытовые сточные воды. Водоотведение будет осуществляться в городскую канализационную сеть.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ приведен в таблице 1.8.2-2.

Таблица 1.8.2-2. Баланс водопотребления и водоотведения на период СМР

Водопотребление, м³/период СМР						Водоотведение, м³/период СМР				Безвозвратное потребление
Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
	Свежая вода		Оборотная вода							
	Всего	в том числе питьевого качества								
1356,786	375,234	-	-	-	981,552	981,552	-	-	981,552	375,234

Оценка загрязнения водных ресурсов

1. Источники воздействия на водные объекты отсутствуют, площадка проведения работ находится вне водоохраных зон и полос. Сброс сточных вод в поверхностный объект и на рельеф местности не предусматривается.

2. Забор воды осуществляется из существующих сетей водопровода.

3. Общее количество воды, используемой на период СМР составит 1356,786 м³.

4. Категория значимости воздействия на водные ресурсы по критериям не определялась ввиду отсутствия негативного воздействия.

Период эксплуатации

Проектом реконструкции котельной предусматриваются следующие системы водопровода и канализации:

- В1 – система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, обеспечивает подачу воды на технологические нужды, гидроуборку помещений, сантехприборов и на внутреннее пожаротушение здания;

- К2 – дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания от водосточных воронок на отмокту;

- К3 – система производственной канализации самотечная, предназначена для отвода стоков от гидроуборки помещений, питьевого фонтанчика и случайных стоков, стоки по уклону пола по самотечным трубопроводам поступают в дренажные прямки;

- К3н – система производственной канализации – напорная, предназначена для отвода производственных сточных вод, а так же стоков после пожаротушения. Образующиеся стоки по уклону пола самотеком поступают в дренажные прямки № 1 и 2, где с помощью насосов откачиваются в наружную сеть. В прямках установлено по два насоса дренажных погружных (1 раб., 1 рез.).

Характеристика сточных вод

При эксплуатации котельной образуются следующие виды стоков:

- промышленные;
- хозяйственно-бытовые;
- ливневые.

К промышленным стокам относятся стоки, образующиеся от регенерации фильтров водоподготовительной установки, от гидроуборки.

Проектом предусмотрена система напорной канализации для отвода производственных стоков от котельной, которые перед сбросом проходят локальную очистку в отстойнике. Отстойник запроектирован объемом 5м³ для осаждения взвеси от мытья полов. Отстойник подлежит очистке 1 раз в неделю ассенизаторской машиной. Чистые воды сбрасываются в канализационный коллектор.

К хозяйственно-бытовым стокам относятся стоки, образующиеся от непроизводственной деятельности обслуживающего персонала.

К ливневым стокам относятся дождевые и талые воды с кровли здания.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации для вновь проектируемых объектов приведены в таблице 1.8.2-3. Водохозяйственный баланс предприятия после реконструкции котельной приведен в таблице 1.8.2-4.

Таблица 1.8.2-3. Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование	Потребный напор, м.вод.ст.	Расчетный расход				Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	При пожаре	
Холодная вода В1	15,0	3142,15	133,54	37,11	1х2,9	Хоз.-пит.
	35,0					пожар
Производственная канализация		71,87	36,87	12,36		

Таблица 1.8.2-4. Водохозяйственный баланс предприятия после реконструкции котельной

Производство	Водопотребление, тыс. м³/период СМР					Водоотведение, тыс. м³/период СМР				Безвозвратное потребление (подпитка теплосети города)
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды (в промливневую канализацию)	Хозяйственно-бытовые сточные воды (в горканализацию)	
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно используемая вода						
Технологические нужды котельной	732,432	732,432	-	-	отдельной строкой	46,608	-	46,608	отдельной строкой	685,824
Химическая водоочистка для подпитки котлов тепловой сети	88,275	88,275	-	-	отдельной строкой	88,275	-	88,275	отдельной строкой	-
Мокрая уборка помещений	0,361	0,361	-	-	отдельной строкой	0,361		0,361	отдельной строкой	-
Хозяйственно-бытовые нужды	3,268	-	-	-	3,268	3,268	-	-	3,268	-
Всего по котельной "35 квартал"	824,338	821,069	-	-	3,268	138,514	-	135,245	3,268	685,824

1.8.3 Воздействие на почвы

Период строительно-монтажных работ

Производственные объекты котельной «35 квартал в процессе производственной деятельности оказывают техногенную нагрузку на почвенный покров. Проектируемые объекты размещаются на территории существующей котельной.

Источниками воздействия на почвенный покров являются осаждение и накопление выбросов загрязняющих веществ (серы, азота, золы, сажи), а так же автостроительная техника, работающая на площадке строительства, отходы производства и потребления, земляные работы.

При соблюдении природоохранных мероприятий, а так же учитывая временность проводимых работ, отсутствие превышения ПДК выбросов загрязняющих веществ, воздействие на почвенный покров в период проведения СМР по интенсивности оценивается как незначительное.

Период эксплуатации

Изменений в землеустройстве в результате реализации проектных решений не предусматривается.

После реализации проектных решений прямыми источниками воздействия на почвы являются образующиеся отходы производства и потребления, косвенным воздействием на почвы является оседание загрязняющих веществ из атмосферы. Однако, учитывая, выполнение мероприятий по безопасному обращению с отходами, отсутствие превышения ПДК выбросов ЗВ, а так же применением высокоэффективного пылеулавливающего оборудования, воздействие на почвы от проектируемого участка, оценивается как локальное, постоянное, но незначительное по интенсивности.

1.8.4 Воздействие на недра

Проектируемые объекты расположены на территории существующей промышленной площадки №6 ГКП «ТЕПЛОКОММУНЭНЕРГО» - котельная «35 квартал», что исключает наличие залегания на рассматриваемой площадке минеральных и сырьевых ресурсов. Для работы котельной в период эксплуатации потребность в минеральных ресурсах (угле) составит 42289,656 тонн/год. Уголь привозной.

Рабочий проект по реконструкции котельной «35 квартал» не является проектом недропользования, воздействия на недра отсутствуют.

1.8.5 Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся ионизирующее излучение, шумовое, тепловое, электромагнитное и вибрационное воздействия.

В период проведения строительно-монтажных работ к источникам физических воздействий можно отнести шумовое и вибрационное воздействие от работы автостроительной техники и механизмов (посты сварки, шлифовальные станки и др.).

Данные воздействия являются временными и наблюдаются непосредственно вблизи источников шума и вибрации.

Для исключения превышения допустимых уровней звука и вибрации рекомендуется следующее:

- время работы тяжелой стройтехники не должно превышать 8 часов;
- для звукоизоляции двигателей строительных машин применять защитные кожухи;
- ограничение скорости движения грузового транспорта по территории до 10 км/ч;
- содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта машин и механизмов;
- установка шумозащитных экранов (при необходимости).
- обеспечение работников специальными шумозащитными наушниками.

При соблюдении данных рекомендаций, а так же учитывая временность и неодновременность проводимых работ, воздействие классифицируется как:

- локальное воздействие, ограниченное промплощадкой и её СЗЗ,
- умеренное воздействие.

В период эксплуатации источниками физических воздействий является шум от работы вновь устанавливаемого оборудования: компрессор, дымосос, вентилятор дутьевой, насосное оборудование.

Для оценки шума проведен акустический расчет с помощью программного комплекса Эра, реализующего межгосударственные строительные нормы (МСН) 2.04-03-2005 «Защита от шума». Первым этапом проведение расчета являлось выполнение инвентаризации источников шума с определением их характеристик. Перечень источников шума, принятых в расчет приведен в таблице 1.8.5-1. Расчет выполнен на границе жилой зоны. В качестве норматива приняты уровни шума - Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, с 7 до 23 ч. Результаты расчета сведены в таблицу 1.8.5-2. Согласно проведенным расчетам уровни шума по некоторым октавным полосам частот превышают допустимые. Однако, учитывая, что источники шума находятся в помещении, воздействие шумового воздействия можно считать допустимым.

Источники ионизирующего и электромагнитного воздействия по настоящему проекту отсутствуют.

Таблица 1.8.5-1 Характеристики источников шума**1. [ИШ0001] ДН-17, Дымосос (вентилятор) центробежный**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м			Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
6	2	0	0	1	4p	84	84	85	90	96	94	94	93	84	100

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] ВДН-15, Вентилятор дутьевой

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м			Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
20	33	0	0	1	4p	80	80	81	86	91	80	77	72	60	89

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Насос ГВС

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м			Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
20	40	0	0	1	4p		65	74	78	76	78	85	73	69	87

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Компрессорная установка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м			Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
6	49	0	0	1	4p		103	106	102	101	109	96	91	91	110

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Насос рециркуляции котла

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	45	0	0	1	4p		81	86	94	90	88	87	79	76	94	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Грузовой автомобиль (доставка угля)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замер а, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах уров., дБА	
X _с	Y _с	Z _с				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
12	18	0				50	1	4p	89	89	86	86	95			92

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Таблица 1.8.5-2. Результаты расчета уровней шума

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	37	78	1,5	90	107	-
2	63 Гц	37	78	1,5	90	95	-
3	125 Гц	37	78	1,5	87	87	-
4	250 Гц	37	78	1,5	86	82	4
5	500 Гц	37	78	1,5	95	78	17
6	1000 Гц	37	78	1,5	92	75	17
7	2000 Гц	37	78	1,5	84	73	11
8	4000 Гц	37	78	1,5	77	71	6
9	8000 Гц	37	78	1,5	68	69	-
10	Экв. уровень	37	78	1,5	96	80	16

1.8.6 Воздействие на растительный и животный мир

Проектируемые объекты размещаются на территории котельной «35 квартал», расположенной в г. Семей. Данная территория освоена.

Факторами воздействия на растительный покров в период строительства являются: нарушение растительного покрова, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, работа автостроительной техники, места образования и временного хранения отходов.

Снос зеленых насаждений и снятие плодородного грунта не предусматривается.

В период проведения работ влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов: прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.) и косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

В процессе строительных работ следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать отведенные дороги и проезды с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя;
- сбор отходов осуществлять строго в специально отведенных для этого местах и площадках.

Ведение строительно-монтажных работ не приведет к существенному нарушению мест обитания животных, а также миграционных путей животных в скольких-нибудь заметных размерах, в связи с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного мира проектом не предусмотрено.

Дополнительного негативного воздействия на растения, видовой состав, численность и среду обитания животных в процессе эксплуатации проектируемых объектов не будет.

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

1.9.1 Виды и объемы образования отходов на период СМР

В период проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- смешанные коммунальные отходы;
- смешанные отходы строительства;
- железо и сталь;

- отходы сварки;
- ткани для вытирания;
- упаковка, содержащая остатки лакокрасочных материалов.

Характеристика отходов

Смешанные коммунальные отходы

Образуются в результате деятельности привлеченного в период проведения строительно-монтажных работ персонала.

Состав отходов: органические материалы (бумага, древесина, текстиль), стекломой, металлы, пластмассы.

По физическим свойствам – твердые, пожароопасные, не растворимые в воде, не взрывоопасные, не коррозионноопасные.

По химическим свойствам – токсичных веществ не содержат.

Твердые бытовые отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 200301.

Объем образования отходов определяется по формуле [Л.24]:

$$M = Q * n * \rho * T / 365,$$

где,

Q – санитарная норма образования отходов на промышленных предприятиях, м³/год;

n – численность привлеченного персонала, чел;

ρ – средняя плотность отходов, т/м³;

T – период СМР, дн.

Расчет образования отходов сведен в таблицу 1.9.1-1.

Таблица 1.9.1-1

Период образования	Q , м ³ /год	n , чел	ρ , т/м ³	T , дней	M , тонн
СМР	0,3	89	0,25	242	4,4256

Накопление отходов осуществляется в отдельный металлический контейнер с крышкой на специально отведенной площадке с последующей передачей специализированной организации по договору. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Смешанные отходы строительства

Данный вид отходов образуется в результате потерь строительных материалов.

В своем составе содержат полимеры, соединения железа, меди, кремния, алюминия.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, не коррозионноопасные.

По химическим свойствам – токсичных (опасных) веществ не содержат.

Строительные отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 170904.

Количество строительных отходов, образуемых в результате потерь строительных материалов рассчитано по Приложению Б [Л.26]. Расчет объемов образования сведен в таблицу 1.9.1-2.

Таблица 1.9.1-2

Наименование материала	Количество материала, м ³	Количество материала, тонн	Норма потерь, %	М, тонн
Раствор цементный кладочный	77,3	139 (при плотности 1,8 г/м ³)	2	2,7
Кирпич керамический одинарный рядовой полнотелый марки М100	1333	2399 (при плотности 1,8 г/м ³)	1	1,6
Итого				4,3

Накопление отходов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадке, с последующей передачей специализированной организации по договору.

Железо и сталь

Отходы образуются в результате потерь при укладке стальных трубопроводов.

Состав отходов: железо, оксиды железа, углерод.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам - токсичных веществ не содержат.

Отходы металлолома классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 170405.

Количество обрезков металлических труб рассчитывается по Приложению 3 [Л.26]. Расчет объемов образования отходов сведен в таблицу 1.9.1-3.

Таблица 1.9.1-3.

Наименование материала	Количество материала, м	Норма потерь, %	М, метров	Вес 1 метра трубы, тонн	М, тонн
Трубы стальные	1122,6	1	11,2	0,0013	0,01456

Накопление отходов осуществляется на специально отведенной площадке с последующей передачей специализированной организации по договору для утилизации.

Отходы сварки

Образуются при проведении сварочных работ.

Состав отходов: железо; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$); прочие.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не токсичные.

Отходы огарков сварочных электродов классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 120113.

По проектным данным расход электродов на период строительно-монтажных работ составит 6,26741 тонн.

Объем образования отходов в виде огарков электродов рассчитывается по формуле [Л.24]:

$$N = M_{\text{ост}} \times L$$

где,

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

L – остаток электродов ($L = 0,015$) на 1 т электродов.

тогда,

$$N = 6,26741 \times 0,015 = \mathbf{0,094 \text{ тонн}},$$

Накопление отходов осуществляется в ящик с последующей передачей специализированной организации по договору для утилизации.

Ткани для вытирания

Образуется в процессе использования тряпья при протирке оборудования, деталей, рук персонала. Состав отхода: хлопок, углеводороды, вода.

По физическим свойствам – твердые, пожароопасные, не растворимые в воде, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – обладают невысокой реакционной способностью, содержат токсичные умеренно опасные вещества - примеси масла.

Отходы промасленной ветоши классифицируются как опасные, код отхода по классификатору 150202*.

Расход чистой ветоши на период СМР составит 566,112 тонн.

тогда,

Объем образования отхода определяется по формуле [Л.24]:

$$N = M_o + M + W,$$

где,

M_o – количество поступающей ветоши;

M – норматив содержания масла в ветоши ($M = M_o \times 0.12$);

W – норматив содержания влаги в ветоши ($W = M_o \times 0.15$).

тогда,

$$N = 566,112 + 67,93 + 84,92 = \mathbf{718,962 \text{ тонн}}$$

Накопление данного вида отходов осуществляется в тару, обеспечивающую локализованное хранение, позволяющее выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы, исключающие распространение вредных веществ. Передаются специализированной организации по договору.

Упаковка, содержащая остатки лакокрасочных материалов

Данный вид отходов образуется при проведении лакокрасочных работ. Состав отхода: железо, краска.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – содержат незначительное количество токсичных веществ.

Отходы тары из-под ЛКМ классифицируются как опасные, код отхода по классификатору 150110*.

Расход ЛКМ (эмаль, грунтовка), согласно проектным данным, составит 15,373 тонн. Предполагается, что ЛКМ будут доставляться в таре (барабан) по 30 кг. Масса тары – 0,5 кг.

Объем образования отхода определяется по формуле п.2.35 [Л.24]:

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

где,

M_i - масса i -го вида тары;

n - число видов тары (на период СМР – 512 шт.)

M_{ki} - масса краски в i -ой таре;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} равна 0,03.

тогда,

$$N = (0,0005 \cdot 512) + (0,03 \cdot 0,03) = \mathbf{0,2569 \text{ тонн}},$$

Накопление данного вида отходов осуществляется в тару, обеспечивающую локализованное хранение, позволяющее выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы, исключающие распространение вредных веществ. Передаются специализированной организации по договору.

Характеристика отходов производства и потребления, образующихся на период проведения строительно-монтажных работ, сведена в таблицу 1.9.1-4.

Таблица 1.9.1-4

Наименование, вид отходов	Уровень опасности, код	Физ./хим. свойства	Способы сбора и утилизации отходов	Количество образования, тонн
Смешанные коммунальные отходы	Неопасные, 20 03 01	Твердые, пожароопасные, не растворимые в воде, не взрывоопасные, не коррозионноопасные, не токсичные.	Накопление отходов осуществляется в металлический контейнер с крышкой на специально отведенной площадке с последующей передачей специализированной организации по договору.	4,4256
Смешанные отходы строительства	Неопасные, 17 09 04	Твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, не коррозионноопасные, не токсичные.	Накопление отходов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадке, с последующей передачей специализированной организации по договору.	4,3
Железо и сталь	Неопасные, 17 04 05	Твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные, не токсичные.	Накопление отходов осуществляется на специально отведенной площадке с последующей передачей специализированной организации по договору для утилизации.	0,01456
Отходы сварки	Неопасные, 12 01 13	Твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные, не токсичные.	Накопление отходов осуществляется в ящик с последующей передачей специализированной организации по договору для утилизации.	0,094
Промасленная ветошь	Опасные, 13 08 99*	Твердые, пожароопасные, не растворимые в воде, невзрывоопасные, некоррозионноопасные, содержат примеси масла	Накопление отходов осуществляется в тару, обеспечивающую локализованное хранение. Передаются специализированной организации по договору.	718,962
Упаковка, содержащая остатки лакокрасочных материалов	Опасные, 15 01 10*	Твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные, содержат незначительное количество токсичных веществ.	Накопление отходов осуществляется в тару, обеспечивающую локализованное хранение. Передаются специализированной организации по договору.	0,2569
ИТОГО:				728,053

1.9.2 Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации

В настоящем разделе определены виды и объемы отходов, образующихся в результате реализации намечаемой деятельности.

В результате реализации проектных решений образуются следующие виды отходов:

- золошлаковые отходы;

- отработанные светодиодные лампы;
- отработанные фильтрующие элементы;
- смешанные коммунальные отходы;
- отходы сварки;
- опилки и стружка черных металлов;
- ткани для вытирания.

Золошлаковые отходы

Образуются в результате сжигания угля в топке котла.

Объем образования золошлаковых отходов выполнен в соответствии по формуле [Л.22]:

$$M_{\text{обр}}^{\text{зл}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}},$$

где,

$M_{\text{обр}}^{\text{зл}}$ - годовой объем золошлакоудаления, т;

$M_{\text{шл}}$ - годовой выход шлаков, т;

$M_{\text{зл}}$ - годовой улов золы в золоулавливающих установках, т.

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в шлаке несгоревших веществ по формуле [Л.22]:

$$M_{\text{шл}} = \frac{B_{\text{тл}} \times A^{\text{Y}}}{(100 - \Gamma_{\text{шл}})} \times \frac{A_{\text{шл}}}{100}$$

где,

$B_{\text{тл}}$ - годовой расход топлива, т;

A^{Y} - зольность топлива на рабочую массу, %;

$\Gamma_{\text{шл}}$ - содержание горючих веществ в шлаке, %;

$A_{\text{шл}}$ - доля золы топлива в шлаке, %.

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{\text{зл}} = M_{\text{общ}}^{\text{зл}} \times \eta,$$

где,

$M_{\text{общ}}^{\text{зл}}$ - общий годовой выход золы, т;

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Общий годовой выход золы определяется по формуле [Л.22]:

$$M_{\text{общ}}^{\text{зл}} = \frac{B_{\text{тл}} \times A^{\text{Y}}}{(100 - \Gamma_{\text{зл}})} \times \frac{A_{\text{зл}}}{100},$$

где,

$\Gamma_{\text{зл}}$ - содержание горючих веществ в уносе, %.

$A_{\text{зл}}$ - доля золы топлива в уносе, %.

Расчет образования золошлаковых отходов, образуемых при сжигании

угля, приведен в таблице 1.9.2-1.

Таблица 1.9.2-1. Расчет объема образования золошлаков блок ст.№1

Наименование показателей	Размерность	Источник информации	к/а №5
Годовой расход угля, В	т/год	проектные данные	25 837,056
Зольность топлива на рабочую массу, A^Y	%	Характеристика угля	21,5
Содержание горючих веществ в уносе, Г _{зл}	%	проектные данные	2
Доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе), А _{зл}		Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө	0,95
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, η		проектные данные	0,998
Доля золы топлива в шлаке, А _{шл}		Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө	0,05
Содержание горючих веществ в шлаке, Г _{шл}	%	проектные данные	1,3
М _{зл} , тонн	тонн	Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө	5 374,15
М _{шл} , тонн	тонн		281,41
М ^{зл} _{обр} , тонн/год	тонн		5 655,55

Золошлаковые отходы (ЗШО) по своему составу представлены преимущественно оксидами кремния, алюминия, железа и кальция, на долю которых приходится более 50% массы материала. Золошлаки являются негорючим, взрывобезопасным материалом. ЗШО являются инертными отходами.

Золошлаковые отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 10 01 01.

Временное накопление в бункере фильтра или на специально отведенной площадке, с последующим вывозом на полигон золошлаковых отходов ГКП «Теплокоммунэнерго», а так же есть возможность передачи золошлаков предприятиям на строительные нужды. При заполнении существующего золоотвала, а так же при невозможности передачи золошлаков строительным предприятиям (отсутствие спроса), золошлаковые отходы будут передаваться на городской полигон в качестве изолирующего материала для ТБО.

При работе существующих котлов котельной «35 квартал» образуется 3601 тонн ЗШО, суммарный объем ЗШО с учетом работы вновь устанавливаемого котла составит 9256,55 тонн.

Смешанные коммунальные отходы

Образуются в результате деятельности персонала. Дополнительно для обслуживания устанавливаемого котла необходимо 3 человека.

Состав отходов: органические материалы (бумага, древесина, текстиль), Стекловой, металлы, пластмассы.

По физическим свойствам – твердые, пожароопасные, не растворимые в воде, не взрывоопасные, не коррозионноопасные.

По химическим свойствам – токсичных веществ не содержат.

Твердые бытовые отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 200301.

Объем образования отходов определяется по формуле [Л.24]:

$$M = Q * n * \rho * T / 365,$$

где,

Q – санитарная норма образования отходов на промышленных предприятиях, м³/год;

n – численность привлеченного персонала, чел;

ρ – средняя плотность отходов, т/м³;

T – период СМР, дн.

Расчет образования отходов сведен в таблицу 1.9.2-2.

Таблица 1.9.2-2

Период образования	Q, м ³ /год	n, чел	ρ, т/м ³	T, дней	M, тонн
СМР	0,3	3	0,25	210	0,1294

Накопление отходов осуществляется в отдельный металлический контейнер с крышкой на специально отведенной площадке с последующей передачей специализированной организации по договору. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Отходы сварки

Образуются при проведении ремонтных работ.

Состав отходов: железо; обмазка (типа Ti (CO₃)₂); прочие.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не токсичные.

Отходы огарков сварочных электродов классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 120113.

Расход электродов составит порядка 0,4 тонн.

Объем образования отходов в виде огарков электродов рассчитывается по формуле [Л.24]:

$$N = M_{\text{ост}} \times L$$

где,

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

L – остаток электродов ($L = 0,015$) на 1 т электродов.

тогда,

$$N = 0,4 \times 0,015 = \mathbf{0,006 \text{ тонн}},$$

Накопление отходов осуществляется в ящик с последующей передачей специализированной организации по договору для утилизации.

Опилки и стружки черных металлов

Отходы образуются при проведении ремонтных работ.

Состав отходов: железо, оксиды железа, углерод.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам - токсичных веществ не содержат.

Отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 120101.

Объем образования стружки черных металлов рассчитывается по формуле [Л.24]:

$$N = M \times \alpha, \text{ т/год}$$

где,

α - коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha = 0,04$;

M – расход черного металла при металлообработке, т/год. $M = 0,3$ т/год

тогда,

$$N = 0,3 \times 0,04 = \mathbf{0,012 \text{ т/год}}$$

Накопление отходов осуществляется в контейнер с последующей передачей специализированной организации по договору для утилизации.

Характеристика отходов производства и потребления, образующихся период эксплуатации проектируемых объектов, сведена в таблицу 1.9.2-3.

Таблица 1.9.2-3

Наименование, вид отходов	Уровень опасности, код	Физ./хим. свойства	Способы сбора и утилизации отходов	Количество образования, тонн
Золошлаковые отходы	Неопасные, 100101	Твердые, не пожароопасные, не взрывоопасные, не растворимые в воде, не коррозионноопасные, не токсичные	Временное накопление на специально отведенной площадке, с последующим вывозом на полигон ГКП «Теплокоммунэнерго».	5655,55

Наименование, вид отходов	Уровень опасности, код	Физ./хим. свойства	Способы сбора и утилизации отходов	Количество образования, тонн
Смешанные коммунальные отходы	Неопасные, 20 03 01	Твердые, пожароопасные, не растворимые в воде, не взрывоопасные, не коррозионноопасные, не токсичные.	Накопление отходов осуществляется в металлический контейнер с крышкой на специально отведенной площадке с последующей передачей специализированной организации по договору.	0,1294
Отходы сварки	Неопасные, 12 01 13	Твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные, не токсичные.	Накопление отходов осуществляется в ящик с последующей передачей специализированной организации по договору для утилизации.	0,006
Опилки и стружки черных металлов	Неопасные, 12 01 13	Твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные, не токсичные.	Накопление отходов осуществляется в ящик с последующей передачей специализированной организации по договору для утилизации.	0,012
ВСЕГО				5655,6974

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Описание города Семей

Город Семей расположен в восточной части Республики Казахстан, является городом областного значения, крупным экономическим, транспортным и культурным центром Республики. Площадь города – 210 км². В административную часть города Семей входят поселки Степной, Восход, Бобровка, Восточный, Ушактар, Мирный, Пристань. Численность населения по состоянию на 1 января 2021 года составляет 324,481 тыс.человек. В последние годы отмечается положительная динамика роста населения.

Постановлением Правительства РК от 8 октября 2019 года №742 был утвержден «Комплексный план социально-экономического развития города Семей Восточно-Казахстанской области на 2020-2025 годы». Целью комплексного плана является создание благоприятных условий для развития базовых отраслей экономики, социальной сферы, повышения инвестиционной привлекательности. Предусматривается решение следующих стратегических задач: развитие малого, среднего предпринимательства и агропромышленного

комплекса; строительство жилья; модернизация жилищно-коммунального хозяйства; строительство и развитие социальных объектов; ремонт историко-культурных объектов; инфраструктурная обеспеченность.

Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности

Воздействие намечаемой деятельности по расширению котельной с установкой нового водогрейного котла будет ограничено промплощадкой котельной и ее санитарно-защитной зоной. Так, по результатам проведенного расчета рассеивания концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1ПДК, дополнительный отвод земли не предусматривается, образующиеся золошлаковые отходы вывозятся на существующий ведомственный полигон ЗШО, сброс сточных вод на рельеф местности и в водный объект отсутствуют. Воздействие является локальным.

Участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Намечаемая деятельность не является объектом недропользования. Уголь привозной. Золошлаковые отходы подлежат захоронению на собственном полигоне ГКП «Теплокоммунэнерго». Земельный участок, отведенный под полигон расположен в правобережной части города Семей, в пос.Восход, в районе бывшего Бабинского карьера. Территория участка лежит в пределах отработанного песчаного карьера, который представлен глубокой траншеей (по центру) и отвалами – кавальерами по краям. Общая площадь земельного участка под полигон ЗШО – 3,0955 га.

3 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

Рабочий проект по реконструкции котельной «35 квартал» выполнен на основании задания на проектирование (приложение 9). Варианты осуществления намечаемой деятельности не рассматривались.

4 Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

Существенным воздействиям могут быть подвержены следующие объекты и компоненты природной среды:

- здоровье людей;
- земельные ресурсы и почвы;
- водные ресурсы;
- атмосферный воздух.

5 Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты

Здоровье людей

Возможным существенным воздействием на здоровье людей является воздействие выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников котельной. Вредное воздействие возможно при ежедневном поступлении веществ в течение жизни.

В период строительно-монтажных работ, учитывая их временность и неодновременность проводимых строительных операций, а так же отсутствие превышения ПДК выбросов загрязняющих веществ, воздействие на здоровье населения будет отсутствовать.

Для определения риска воздействия намечаемой деятельности на здоровье населения в период эксплуатации проектируемых объектов, проведена его оценка.

Оценка риска здоровью населения проведена с использованием программного комплекса ЭРА и в соответствии с [Л.27-29] по результатам расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Оценка риска проводилась с применением пошагового алгоритма:

- 1 шаг – определение перечня приоритетных загрязняющих веществ;
- 2 шаг – выявляется эффект риска от воздействия.

Расчеты проведены на границе жилой зоны по формуле:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i,$$

где

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) i -го вещества, мг/м³;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i -го вещества, мг/м³.

Результаты расчета сведены в таблицу 5-1.

Таблица 5-1. Расчет коэффициента опасности

№ п/п	Код ЗВ	Вещество	Критические органы воздействия	АС	ARFC {ПДК _{мр} }, мг/м ³	HQ max в ЖЗ
1	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	имунная система, органы дыхания	0,2124503	{0.30}	0,708
2	0301	Азота (IV) диоксид	органы дыхания	0,0956328	0,47	0,203
3	0330	Сера диоксид	органы дыхания	0,121994	0,66	0,185
4	0337	Углерод оксид	сердечно-сосудистая система, развитие	2,0934202	23	0,091

Рассчитанный коэффициент опасности не превышает единицу, следовательно вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении в течении жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Земельные ресурсы и почвы

Существенными воздействиями на земельные ресурсы и почвы являются отчуждение земель под размещение проектируемых объектов, размещение на территории котельной образующихся отходов. Учитывая, что проектируемые объекты находятся на освоенной территории существующей котельной «35 квартал» без отвода дополнительных земель, накопление отходов осуществляется в специально отведенных местах до их передачи специализированным организациям, существенные воздействия отсутствуют.

Водные ресурсы

Существенными воздействиями на водные ресурсы являются: проведение работ в водоохраных зонах и полосах, сброс сточных вод на рельеф местности и в водный объект, забор воды из водного объекта или подземного водоисточника.

Котельная «35 квартал» размещается за пределами установленных границ водоохраных зон и полос. Расстояние до р.Иртыш составляет около 920 м.

Все виды сточных вод, образующихся в период строительства и эксплуатации, сбрасываются в существующие и проектируемые системы канализации.

Забор воды на нужды котельной осуществляется от городского водопровода, после реконструкции источник водоснабжения сохраняется.

Учитывая вышеизложенное, существенные воздействия на водные ресурсы отсутствуют.

Атмосферный воздух

Существенным воздействием на атмосферный воздух являются выбросы загрязняющих веществ. Для снижения выбросов золы угля рабочим проектом

предусматривается система очистки с эффективностью 99,8%. Согласно проведенному расчету рассеивания максимальные приземные концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК. Учитывая это, существенные воздействия являются допустимыми.

6 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

Обоснование количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ выполнено в разделе 1.8.1 на основании принятых проектных решений в соответствии с действующими нормативно-методическими документами:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-ө.
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100 - п).
4. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов), Астана 2005г.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 г.
6. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004г.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
8. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана. 2004.
9. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе

с пластмассовыми материалами. Приложение №5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө.
10.РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004г.

11.Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности (Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 года).

Обоснование показателей физических воздействий приведено в разделе 1.8.5 с применением программного комплекса ЭРА в соответствии с межгосударственными строительными нормами (МСН) 2.04-03-2005 «Защита от шума».

Операции по управлению с отходами приведены в разделе 1.9 и включают в себя накопление отходов в специально отведенных местах (на площадках, в контейнерах), их передачу специализированной организации и транспортировку на золоотвал (для золошлаковых отходов).

7 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Расчет количества отходов, образующихся при проведении строительно-монтажных работ и при эксплуатации объекта, выполнен на основании проектных решений в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления - Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.

8 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

При эксплуатации вновь устанавливаемого котла образуются золошлаковые отходы в результате сжигания угля. Данный вид отходов подлежит захоронению на существующем золоотвале. Обоснование объемов образующихся золошлаковых отходов приведено в разделе 1.9.2 и выполнено на основании проектных решений в соответствии с Методикой расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе - Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

9 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Вероятность возникновения опасных природных явлений

Проектируемый объект находится в городе Семей в жилой его зоне на площадке, не подверженной чрезвычайным ситуациям природного характера, таким как наводнения, паводки, сильные дожди, снежные лавины, ураган. Площадка является неподтопленной, грунтовые воды вскрыты на глубине 8.1-8.3 м. Сейсмичность района 5 баллов.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций и их последствия

Возможными аварийными ситуациями в период строительно-монтажных работ могут являться: пожар, техногенные аварии при работе с автостроительной техникой.

Работа автостроительной техники в неисправном виде может привести к утечке топлива и, тем самым, загрязнению почвенного покрова, водных ресурсов, а так же к увеличению выбросов загрязняющих веществ. Возгорание каких-либо материалов так же приведет к возникновению аварийных выбросов загрязняющих веществ.

В период проведения строительно-монтажных работ для предупреждения аварийных ситуаций необходимо:

- осуществлять проверку и техническое обслуживание автостроительной техники;
- соблюдать правила пожарной безопасности при производстве работ;
- к строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ;
- наличие на строительной площадке средств пожаротушения;
- складирование материалов и отходов осуществлять в специально отведенных местах, чтобы исключить захламление.

При эксплуатации проектируемого объекта причинами возникновения аварийных ситуаций, связанных с пожарами и взрывами, могут являться: нарушения технологических процессов работы оборудования, противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, снижение расхода воды через котел ниже минимально допустимого значения; техническая поломка (неполадка) фильтров. При этом

возможны аварийные выбросы загрязняющих веществ.

Вероятность аварийных ситуаций, а также ситуаций связанных с пожарами и взрывами, снижается за счет проектных мероприятий:

- применение заводского оборудования, прошедшего сертификацию и разрешенного к применению на опасных производственных объектах,
- установка пожарной сигнализации с системами автоматического водяного пожаротушения,
- монтаж взрывных предохранительных клапанов,
- теплоизоляция всех элементов технологического оборудования и трубопроводов с повышенной температурой рабочей среды из материалов, не распространяющих горение и обладающих повышенной термической стойкостью,
- устройство в производственных помещениях вытяжной вентиляции для удаления взрыво- и пожароопасных веществ.

Эксплуатация оборудования в соответствии с техническими регламентами и инструкциями, его высокая эксплуатационная надежность, автоматизация технологических процессов и пожаротушения, а так же регулярный и своевременный осмотр котла, будут способствовать минимизации риска возникновения аварийных и взрывоопасных ситуаций.

План действий при аварийных ситуациях:

1. Прекратить подачу топлива и воздуха в котел, резко ослабить тягу;
2. Удалить горящее топливо из топki;
3. Снять напряжение со щита управления, а затем уменьшить расход воды через котел.

10 Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, направленные на снижение и предотвращение существенных воздействий:

Период эксплуатации

- установка высокоэффективного золоочистного оборудования со степенью очистки дымовых газов от золы 99,8%;
- использование под размещение проектируемых объектов

существующего земельного участка котельной без отвода дополнительных земельных участков;

- исключение сброса сточных вод в водные объекты, путем организации систем водопровода и канализации;
- учет расхода воды существующими приборами учета;
- безопасное обращение с отходами путем накопления в специально отведенных местах и своевременной передачей специализированной организации для размещения и утилизации;
- перевозка золы на золоотвал в увлажненном виде и с использованием тентов, а так же передача золы строительным организациям для повторного использования.

Период строительно-монтажных работ

- применение автостроительной техники с исправными двигателями;
- применение тентов при перевозке и хранении инертных материалов;
- накопление отходов на спец.площадках в контейнерах.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) - сильные инверсии температуры воздуха, штиль, туман, пыльные бури, предприятия обязаны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения от Казгидромет заблаговременного предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями.

Под регулированием выбросов при НМУ понимают кратковременное уменьшение этих выбросов.

Предупреждение первой степени составляется, если предсказывается превышение первого относительно высокого уровня загрязнения атмосферы. При этом ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

Предупреждение второй степени составляется в двух случаях:

- если предсказываются превышение второго относительно высокого уровня загрязнения воздуха и одновременно ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких, контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- если после передачи предупреждения первой степени, поступающая информация показывает, что принятые меры не обеспечивают необходимую чистоту атмосферы.

Предупреждение третьей степени составляется в случаях, когда после передачи второй степени сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы,

ожидается сохранение НМУ, при этом ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5 ПДК.

При наступлении предупреждения о НМУ предприятием должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ по:

- первому режиму на 15-20%;
- второму режиму на 20-40%;
- третьему режиму на 40-60%.

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

Мероприятия I режима работы предприятия.

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу пыли и ГСМ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40 % погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и, если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;
- запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;
- запретить работу вспомогательных производств.

Характеристика вредных веществ в атмосферу в период НМУ приведена в таблице 10-1.

Таблица 10-1. Характеристика вредных веществ в атмосферу в период НМУ

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Выбросы в атмосферу												
		При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ								
		г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим		
						г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1														
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)														
Котельная	0029	11,491	51,36	71,8	981,47450803	9,76735	15	834,253331826	9,1928	20	785,17960	6,8946	40	588,88470
Котельная	0030	4,50641	81,76436	28,2	312,388452904	3,8304485	15	265,530184968	3,605128	20	249,91076	2,703846	40	187,43307
	ВСЕГО:	15,99741	133,12436			13,5977985			12,797928			9,598446		
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)														
Котельная	0029	1,867	8,347	71,8	159,465051474	1,58695	15	135,545293753	1,4936	20	127,57204	1,1202	40	95,679030
Котельная	0030	0,73229	13,28671	28,2	50,7630109504	0,6224465	15	43,1485593078	0,585832	20	40,610408	0,439374	40	30,457806
	ВСЕГО:	2,59929	21,63371			2,2093965			2,079432			1,559574		
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)														
Котельная	0029	22,8	101,88	87,9	1947,40394945	19,38	15	1655,29335703	18,24	20	1557,9231	13,68	40	1168,4423
Котельная	0030	3,15274	57,20324	12,1	218,550813399	2,679829	15	185,768191389	2,522192	20	174,84065	1,891644	40	131,13048
	ВСЕГО:	25,95274	159,08324			22,059829			20,762192			15,571644		
***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)														
Котельная	0029	49,98	223,6	65,8	4268,91444708	42,483	15	3628,57728001	39,984	20	3415,1315	29,988	40	2561,3486
Котельная	0030	26,01917	472,09185	34,2	1803,67260461	22,1162945	15	1533,12171392	20,815336	20	1442,9380	15,611502	40	1082,2035
	ВСЕГО:	75,99917	695,69185			64,5992945			60,799336			45,599502		
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)														
Котельная	0029	55,37	247,6	99,7	4729,28757372	47,0645	15	4019,89443766	44,296	20	3783,4300	33,222	40	2837,5725
Котельная	0030	0,1592	2,88858	0,3		0,13532	15		0,12736	20		0,09552	40	
Площадка ЗШО	6042	0,00186	0,03374			0,001581	15		0,001488	20		0,001116	40	
	ВСЕГО:	55,53106	250,52232			47,201401			44,424848			33,318636		

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Выбросы в атмосферу												
		При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ								
		г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим		
						г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,(2909)														
Склад	6041	0,00828	0,15025	28,9		0,007038	15		0,006624	20		0,004968	40	
Пересыпка угля	6045	0,02033	0,26044	71,1		0,0172805	15		0,016264	20		0,012198	40	
	ВСЕГО:	0,02861	0,41069			0,0243185			0,022888			0,017166		
Всего по предприятию:														
		176,10828	1260,46617			149,692038	15		140,886624	20		105,664968	40	

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

Котельная «35 квартал» является существующей котельной, осуществляющей производство и транспортировку тепловой энергии для предприятий и населения г.Семей и п.Щульбинск. Деятельность котельной сопровождается осуществлением выбросов ЗВ в атмосферу, образованием отходов. После реконструкции котельной, связанной с установкой водогрейного котла для покрытия растущих тепловых нагрузок, выбросы котельной увеличатся на 50%. При этом расчет рассеивания, проведенный с учетом работы нового и существующих котлов, показал отсутствие превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны. Учитывая, что в уходящих дымовых газах 70% выбросов составляет зола угля, проектом приняты решения по установке золоочистного оборудования, обеспечивающего очистку дымовых газов от пыли не менее 99,8%. Золошлаковые отходы будут вывозиться на существующий золоотвал, дополнительный золоотвал не предусматривается.

Намечаемая деятельность не приведет к необратимым воздействиям на окружающую среду, таким как вымирание животных, исчезновение растений, истощению недр, нарушению почвенно-растительного покрова, деградации почв.

Воздействие оценивается как локальное, продолжительное и слабое по интенсивности (категория опасности котельной 2-я) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

12 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Проведение послепроектного анализа осуществляется в соответствии со ст.78 Экологического кодекса и с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 об утверждении правил проведения послепроектного анализа.

Целью проведения послепроектного анализа является подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на

окружающую среду.

Учитывая, что проектные решения разработаны на основании технического задания в условиях действующей котельной, к установке принято заводское оборудование, прошедшее сертификацию, предусмотрена система золоочистки, автоматизации, пожаротушения. Приняты оптимальные проектные решения, позволяющие обеспечить безопасную работу котельной и минимизировать воздействие на окружающую среду.

Изменения принятых проектных решений при реализации намечаемой деятельности не предполагается в связи с чем, проведение послепроектного анализа не требуется.

При реализации проекта будет проводиться авторский надзор.

13 Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Прекращение намечаемой деятельности, учитывая назначение объектов проектирования, а так же отсутствие альтернативных вариантов теплоснабжения населения города Семей, не предполагается.

14 Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Методология исследований при выполнении отчета о возможных воздействиях основана на сборе данных о существующем состоянии компонентов окружающей среды в районе размещения котельной, существующих её эмиссиях в окружающую среду.

Источниками экологической информации являлись:

- данные РГП «Казгидромет» о фоновом загрязнении воздуха, метеорологические данные;
- информационный бюллетень РГП «Казгидромет» за 2021 год;
- данные о результатах производственного экологического контроля, проведенного на котельной;
- инженерные изыскания;
- СП РК 2.04.01-2017. Строительная климатология.

Так же при составлении отчета о возможных воздействиях учтены замечания и предложения заинтересованных государственных органов, указанных в заключении об определении сферы охвата (приложение 1), использованы нормативно-методические документы, приведенные в списке литературы.

15 Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

При составлении отчета о возможных воздействиях к рабочему проекту трудностей не возникало.

16 Выполнение требований согласно заключению по определению сферы охвата

В таблице 16-1 приведены требования заинтересованных государственных органов согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и принятые меры по их выполнению.

Таблица 16-1

Заинтересованный государственный орган	Замечание или предложение	Принятые меры
Департамент экологии по ВКО	1. Включить информацию по альтернативному варианту выбора технических решений моделей котлов и пылегазоочистной системы в соответствии Предложению 4 Экологического Кодекса РК(требование ст. 68 Экологического Кодекса РК)	1. Рабочий проект по реконструкции котельной «35 квартал» выполнен на основании задания на проектирование. Альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности не рассматривались, так как приняты оптимальные проектные решения в условиях стесненности территориальных условий. Оборудование, принятое к установке, отвечает требованиям безопасности и надежности, пылеочистное оборудование обеспечивает очистку не менее 99,8%.
	2. В п.4 ЗНД (заявление о намечаемой деятельности) включить информацию о ближайшем расположении до жилой зоны, какая санитарно-защитная зона - изменится ли санитарно-защитная зона (параметры) действующего предприятия в связи с увеличением мощности предприятия в результате намечаемой деятельности. Также указать расстояние до ближайших рекреационных, водоохранных и особоохраняемых зон.	2. Ближайшее расстояние до жилой зоны составляет 50 м, санитарно-защитная зона составляет 50 м и по результатам расчета рассеивания, не подлежит изменению. Расстояние до водоохраной зоны р. Иртыш составляет 920 м. Данная информация приведена в разделе 1.1 Отчета о возможных воздействиях

Заинтересованный государственный орган	Замечание или предложение	Принятые меры
	3. В п.6 ЗНД учесть фоновое состояние загрязнение воздуха и города Семей и обосновать планируемое применение очистного оборудования с более низкими параметрами очистки (92%). Необходимо предусмотреть обустройство оборудования современными пылегазоочистными сооружениями, являющимися наилучшими доступными техниками по снижению эмиссий в окружающую среду согласно экологическому законодательству РК (не менее 99,9 % очистки) и обосновать выбор НДТ по приложению Экологического Кодекса РК.	3. В разделе 1.8.1 проведен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций, принятых по данным РГП «Казгидромет». Принятое к установке пылеочистное оборудование обеспечить очистку дымовых газов от золы угля не менее 99,8 % (20 мг/нм ³).
	4. В п.9 ЗНД указать выброс всех загрязняющих веществ, описать период строительства и эксплуатации.	4. В разделе 1.8.1 Отчета о возможных воздействиях определены ожидаемые виды и количество выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных и на период эксплуатации
	5. В п. 11 ЗНД Включить информацию по золошлаковым отходам, образующихся учетом существующей и намечаемой деятельности.	5. В разделе 1.9.2 Отчета о возможных воздействиях приведена информация по количеству образующихся золошлаковых отходов до и после реализации намечаемой деятельности.
	6. В п. 6 ЗНД описать на какой именно полигон будут направляться золошлаковые отходы, указать объем, возможность их направления и приема при увеличении использования угля, способ транспортировки, указать вероятность организации дополнительного золошлакоотвала.	6. Проектными решениями организация дополнительного золоотвала не предусматривается. Золошлаковые отходы будут вывозиться на существующий полигон ГКП «Теплокомунэнерго», а так же передаваться строительным организациям для повторного использования.
	7. Описать возможные аварийные ситуации работы котлов и оборудования и предоставить пути их решения	7. В разделе 9 Отчета о возможных воздействиях приведена информация по возможным аварийным

Заинтересованный государственный орган	Замечание или предложение	Принятые меры
		ситуациям, однако проектом приняты решения, направленные на снижение и исключение риска возникновения аварийных ситуаций.
	8. Описать качественный и количественный состав выбросов вредных веществ при растопке и расчистке котлов, рассматриваемые как залповые выбросы.	8. Залповые выбросы в атмосферу оксида углерода характерны при пусковых режимах с использованием мазута. Растопка котла осуществляется дровами перед началом отопительного сезона и после остановов на капитальные ремонты. Учитывая конструкцию котла, при растопке обеспечивается достаточное поступление в топку кислорода для обеспечения стабильного горения во время розжига, это предотвращает образование залповых выбросов (оксида углерода).
	9. В ЗНД п. 16 описать возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций	9. Эксплуатация оборудования в соответствии с техническими регламентами и инструкциями, его высокая эксплуатационная надежность, автоматизация технологических процессов и пожаротушения будут способствовать минимизации риска возникновения аварийных и взрывоопасных ситуаций. К установке принято Котельно-вспомогательное оборудование Бийского котельного завода, являющегося одним из ведущих предприятий по изготовлению паровых и водогрейных котлов. Данное оборудование положительно зарекомендовало себя в мировой практике.
	10. Предусмотреть мероприятия по снижению нагрузки а атмосферный воздух в результате пуско-наладочных работ.	10. Пуско-наладочные работы являются кратковременными. Предусматриваются организационно-технические мероприятия для безопасного

Заинтересованный государственный орган	Замечание или предложение	Принятые меры
		пуска котла: - перед растопкой котла осмотреть топку, конвективную шахту, воздушный и газовый тракты, затем плотно закрыть лазы, люки, лючки; - проверить исправность арматуры котла; - проверить исправности всех узлов топочного оборудования и готовность его к длительной работе.
	11. Включить информацию расходов угля уже с учетом намечаемой деятельности и действующей мощности предприятия (по месячному периоду, их качества с подтверждением его сертификатов, с отражением требований по расчету угля.	11. Характеристика применяемого угля приведена в разделе 1.8.1 (таблица 1.8.1-35). Количество годового расхода угля рассчитано, исходя из часового расхода топлива и количества часов работы котла, расчет приведен в таблице 1.8.1-37. Стандарт на угольную продукцию приведен в приложении 10.
	12. Предусмотреть автоматизированную систему мониторинга эмиссий при проведении производственного экологического контроля по всем загрязняющим веществам выброса предприятия (п.4 статья 186 Экологического Кодекса РК).	12. Согласно п.4 ст. 186 Экологического кодекса РК автоматизированная система мониторинга предусматривается на объектах I категории. Для существующей котельной “35 квартал” категория объекта определена как III, что подтверждено решением РГУ “Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области” от 1 октября 2021 года (приложение 5). При расширении мощность котельной будет составлять 49,54 МВт. Согласно п.п. 1.1 п.1. Раздела 2 Экологического Кодекса РК объект будет отнесен ко II категории.
	13. Включить полный водохозяйственный баланс предприятия с учетом действующих объектов и намечаемой деятельности,	13. Водохозяйственный баланс котельной после реконструкции приведен в разделе 1.8.2, в таблице 1.8.2-4.

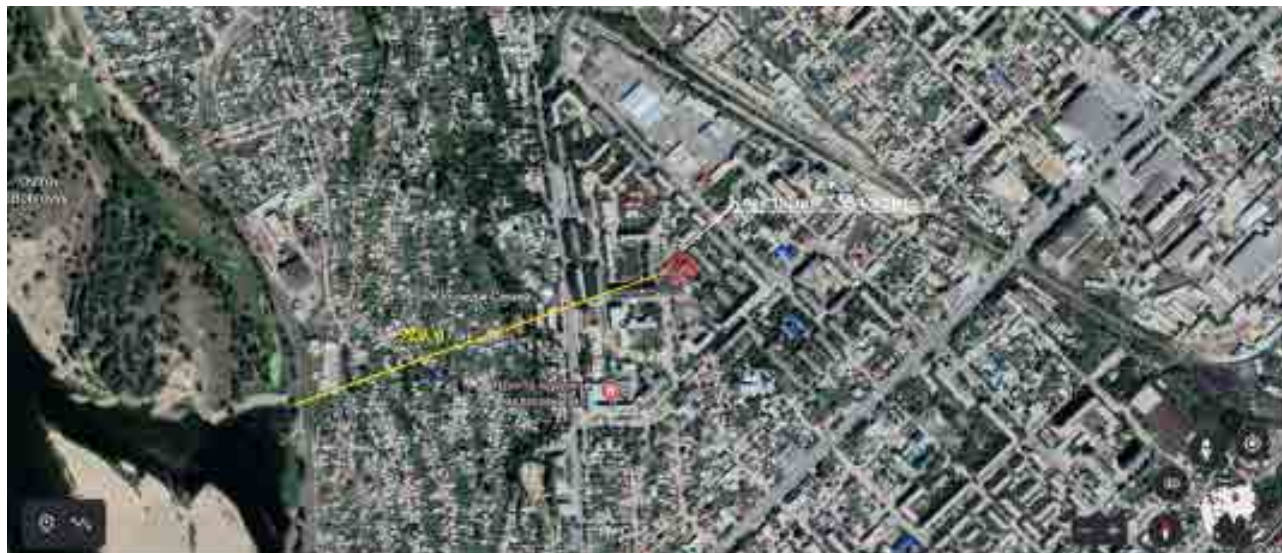
Заинтересованный государственный орган	Замечание или предложение	Принятые меры
	так же указать объем воды, требующийся на подпитку всех котлов, наличие обратного водоснабжения. Предусмотреть мероприятия по снижению потерь вод и уменьшению забора свежей воды питьевого качества.	
	14. Указать объем и состав вод, образующийся в производственном процессе, планируемый сбрасывать с учетом работы действующих объектов котельной намечаемой деятельности в городскую канализацию. Включить информацию о согласовании с соответствующей организацией (Водоканал) по возможности принятия увеличенных стоков.	14.В приложении 11 к Отчету о возможных воздействиях приведен Договор с ГКП «Семей Водоканал» на предоставление услуг водоснабжения и водоотведения, согласно которому прием сточных вод осуществляется в соответствии с правилами приема сточных вод, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года №546.
	15. В п. 6 ЗНД в случае отсутствия ливневой канализации на расширяемом участке предусмотреть систему обустройства ливневой канализации и очистного сооружения, указать проектную эффективность очистки.	15. Проектом предусмотрена система напорной канализации для отвода производственных стоков от котельной, которые перед сбросом проходят локальную очистку в отстойнике. Данная информация приведена в разделе 1.8.2
	16. Предусмотреть пылеподавление во время проведения работ.	16. Во время проведения строительных работ пыление возможно при перевозке и пересыпке и хранении инертных материалов. Для снижения пыления предусматривается использование тентов.
	17. В п. 11 ЗНД указать объемы и виды отходов, образующиеся в период строительства и эксплуатации.	17. Объемы отходов, образующихся в период СМР и в период эксплуатации, приведены в разделе 1.9 Отчета о возможных воздействиях
	18. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. Определить классификацию и методы	18. Вся информация по видам, объемам и управлению отходами приведена в разделе 1.9

Заинтересованный государственный орган	Замечание или предложение	Принятые меры
	переработки, утилизации всех образуемых отходов. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.	
	19. Предусмотреть план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).	19. В разделе 9 приведены мероприятия, направленные на снижение и (или) исключение возникновения аварийных ситуаций и план действий при их возникновении.
	20. В п. 16 ЗНД включить подробную характеристику мероприятий в период НМУ (неблагоприятных метеорологических условий), конкретизировать мероприятия по снижению эмиссий в периоды НМУ анализ эффективности, каждого мероприятия (с подтверждением расчетов).	20. В разделе 10 Отчета о возможных воздействиях приведены мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
	21. В П.14 ЗНД включить информацию рассматриваемый объект с учетом намечаемой деятельности усиливает ли экологические проблемы города при неблагоприятных климатических условиях (например, температурных инверсий, туманов, штилях).	21. При неблагоприятных климатических условиях в разделе 10 приведены мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

17. Краткое нетехническое резюме

1) *Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности*

Намечаемая деятельность осуществляется на территории существующей котельной «35 квартал», расположенной в городе Семей, на правом берегу р. Иртыш в районе пересечения улицы Международной и переулка Ч. Валиханова.



2) *описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов*

Город Семей расположен в восточной части Республики Казахстан, является городом областного значения. Численность населения по состоянию на 1 января 2021 года составляет 324,481 тыс.человек. В последние годы отмечается положительная динамика роста населения.

Воздействие намечаемой деятельности по расширению котельной с установкой нового водогрейного котла будет ограничено промплощадкой котельной и ее санитарно-защитной зоной. Так, по результатам проведенного расчета рассеивания концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1ПДК, дополнительный отвод земли не предусматривается, образующиеся золошлаковые отходы вывозятся на существующий ведомственный полигон ЗШО, сброс сточных вод на рельеф местности и в водный объект отсутствуют. Воздействие является локальным. Намечаемая деятельность не является объектом недропользования.

3) Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности - ГУ «Отдел ЖКХ и жилищной инспекции г. Семей ВКО».

Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г.Семей, ул.Достоевского, 110.

4) Краткое описание намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность предусматривает реконструкцию существующей котельной «35 квартал» с установкой дополнительного водогрейного котла КВ-ТСВ-20-150, производительностью 20 Гкал/час (23,26 МВт) для покрытия растущих тепловых нагрузок. Существующая котельная «35 квартал» занимает территорию площадью 0,5663 га.

Котел водогрейный КВ-ТСВ-20-150 предназначен для сжигания угля в количестве 5,1264 тонн/час. Время работы котла 5040 часов/год. Для снижения выбросов загрязняющих веществ предусмотрена очистка дымовых газов от золы угля путем установки батарейного циклона со степенью золоулавливания 92% и рукавного фильтра со степенью золоулавливания 99,9 %.

Рабочий проект по реконструкции котельной «35 квартал» выполнен на основании задания на проектирование, варианты осуществления намечаемой деятельности не рассматривались.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Здоровье людей

Возможным существенным воздействием на здоровье людей является воздействие выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников котельной. Вредное воздействие возможно при ежедневном поступлении веществ в течение жизни.

В период строительно-монтажных работ, учитывая их временность и неодновременность проводимых строительных операций, а так же отсутствие превышения ПДК выбросов загрязняющих веществ, воздействие на здоровье населения будет отсутствовать.

При эксплуатации котельной после реализации проектных решений вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Земельные ресурсы и почвы

Существенными воздействиями на земельные ресурсы и почвы являются отчуждение земель под размещение проектируемых объектов, размещение на

территории котельной образующихся отходов. Учитывая, что проектируемые объекты находятся на освоенной территории существующей котельной «35 квартал» без отвода дополнительных земель, а накопление отходов осуществляется в специально отведенных местах до их передачи специализированным организациям, существенные воздействия отсутствуют.

Водные ресурсы

Существенными воздействиями на водные ресурсы являются: проведение работ в водоохранных зонах и полосах, сброс сточных вод на рельеф местности и в водный объект, забор воды из водного объекта или подземного водоисточника.

Котельная «35 квартал» размещается за пределами установленных границ водоохранных зон и полос. Расстояние до р.Иртыш составляет около 920 м.

Все виды сточных вод, образующихся в период строительства и эксплуатации, сбрасываются в существующие и проектируемые системы канализации.

Забор воды на нужды котельной осуществляется от городского водопровода, после реконструкции источник водоснабжения сохраняется.

Учитывая вышеизложенное, существенные воздействия на водные ресурсы отсутствуют.

Атмосферный воздух

Существенным воздействием на атмосферный воздух являются выбросы загрязняющих веществ. Для снижения выбросов золы угля рабочим проектом предусматривается система пылеочистки с эффективностью 99,8%. Согласно проведенному расчету рассеивания максимальные приземные концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК. Учитывая это, существенные воздействия являются допустимыми.

6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

Предполагаемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит:

- в период строительно-монтажных работ – 17,799 тонн;
- в период эксплуатации – 1260 тонн (с учетом работы существующих и нового котлов).

Предполагаемое количество образования отходов:

- на период строительно-монтажных работ – 728,053 тонн;
- на период эксплуатации – 5655,697 тонн, из них 5655,55 подлежат захоронению на золоотвале с возможностью передачи строительным

организациям для повторного применения.

7) Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений

Проектируемый объект находится в городе Семей в жилой его зоне на площадке, не подверженной чрезвычайным ситуациям природного характера, таким как наводнения, паводки, сильные дожди, снежные лавины, ураган.

При эксплуатации проектируемого объекта причинами возникновения аварийных ситуаций, связанных с пожарами и взрывами, могут являться: нарушения технологических процессов работы оборудования, противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, снижение расхода воды через котел ниже минимально допустимого значения; техническая поломка (неполадка) фильтров.

Вероятность аварийных ситуаций, а также ситуаций связанных с пожарами и взрывами, снижается за счет проектных мероприятий:

- применение заводского оборудования, прошедшего сертификацию и разрешенного к применению на опасных производственных объектах,
- установка пожарной сигнализации с системами автоматического водяного пожаротушения,
- монтаж взрывных предохранительных клапанов,
- теплоизоляция всех элементов технологического оборудования и трубопроводов с повышенной температурой рабочей среды из материалов, не распространяющих горение и обладающих повышенной термической стойкостью,
- устройство в производственных помещениях вытяжной вентиляции для удаления взрыво- и пожароопасных веществ.

8) Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, направленные на снижение и предотвращение существенных воздействий:

Период эксплуатации

- установка высокоэффективного золоочистного оборудования со степенью очистки дымовых газов от золы 99,8%;
- использование под размещение проектируемых объектов существующего земельного участка котельной без отвода дополнительных земельных участков;
- исключение сброса сточных вод в водные объекты, путем организации систем водопровода и канализации;
- учет расхода воды существующими приборами учета;
- безопасное обращение с отходами путем накопления в специально

отведенных местах и своевременной передачей специализированной организации для размещения и утилизации;

- перевозка золы на золоотвал в увлажненном виде и с использованием тентов, а так же передача золы строительным организациям для повторного использования.

Период строительно-монтажных работ

- применение автостроительной техники с исправными двигателями;
- применение тентов при перевозке и хранении инертных материалов;
- накопление отходов на спец.площадках в контейнерах и ящиках.

Выводы

По результатам проведенной экологической оценки, установлено, что воздействие на атмосферный воздух, земельные ресурсы и почвы оценивается как низкой значимости, так как отсутствует превышение ПДК выбросов ЗВ на границе СЗЗ котельной, накопление отходов предусмотрено в контейнеры на специально отведенной площадке, а так же возможно повторное использование золошлаковых отходов путем передачи строительным организациям; дополнительный отвод земли под размещение проектируемых объектов и снос зеленых насаждений не предусматривается. Воздействие на водные ресурсы отсутствует, так как сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусматривается. Воздействие физических факторов (шум, вибрация) так же является допустимым, так как к установке принято современное оборудование, размещенное в новой пристройке.

На социально-экономическую среду намечаемая деятельность оказывает положительное воздействие в части обеспечения трудовой занятости с учетом привлечения строительно-монтажных организаций, а так же позволит обеспечить теплоэнергией вновь строящиеся жилые дома и другие социальные объекты города Семей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

- 1 Экологический Кодекс Республики Казахстан.
- 2 Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.
- 3 Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п.
- 4 Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
- 5 Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года №168.
- 6 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63.
- 7 СП РК 2.04.01-2017. Строительная климатология.
- 8 Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.
- 9 Информационные бюллетень РГП «Казгидромет» за 2021 год.
- 10 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
- 11 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-ө.
- 12 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100 - п).
- 13 РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов), Астана 2005г.
- 14 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004.

Астана, 2004 г.

15 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004г.

16 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

17 РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана. 2004.

18 Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-ө.

19 РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004г.

20 Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности (Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 года).

21 Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий согласно приложению 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

22 Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе - Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

23 СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

24 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Астана 2008 г.

25 Классификатор отходов, утверждённый приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.

26 РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, Москва 1996 год.

27 Методические рекомендации «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды», Алматы 2004.

28 Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения РК от 28 декабря

2007 года, №117.

29 «Руководства по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» Р 2.1.10.1920-04.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ

1. Общие сведения.

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

 | 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: город Семей

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mp} = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 28.9 град.С

Температура зимняя = -20.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	г/с~
000101 6010 П1		2.0				20.0	-5	34	5	5	0 3.0	1.000	0	0	0.0007210
000101 6013 П1		2.0				20.0	26	42	5	5	0 3.0	1.000	0	0	0.0004110

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 6010	0.000721	п1	1.532930	0.50	11.4
2	000101 6013	0.000411	п1	0.873834	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.001132$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 2.406765 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0($U_{мр}$) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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: 24

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) 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=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qc :	0.617:	0.490:	0.320:	0.365:	0.621:	0.292:	0.354:	0.551:	0.417:	0.286:	0.204:	0.209:	0.108:	0.105:	0.200:
Cc :	0.006:	0.005:	0.003:	0.004:	0.006:	0.003:	0.004:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:
Фоп:	210 :	216 :	270 :	280 :	213 :	118 :	126 :	61 :	67 :	118 :	331 :	321 :	318 :	323 :	330 :
Uоп:	0.56 :	0.69 :	1.09 :	0.92 :	0.59 :	0.97 :	0.85 :	0.87 :	1.00 :	0.99 :	0.97 :	0.99 :	2.88 :	2.95 :	1.00 :
Ви :	0.331:	0.248:	0.161:	0.184:	0.338:	0.221:	0.276:	0.429:	0.317:	0.218:	0.133:	0.130:	0.071:	0.073:	0.129:
Ки :	6013 :	6013 :	6010 :	6010 :	6013 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.286:	0.242:	0.160:	0.181:	0.283:	0.071:	0.078:	0.122:	0.100:	0.068:	0.071:	0.079:	0.037:	0.032:	0.071:
Ки :	6010 :	6010 :	6013 :	6013 :	6010 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :

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

Координаты точки : X= 40.3 м, Y= 77.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.6213225 доли ПДКмр
0.0062132 мг/м3

Достигается при опасном направлении 213 град.

и скорости ветра 0.59 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>	---	М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M---
1	000101 6013	П1	0.00041100	0.337909	54.4	54.4	822.1621094
2	000101 6010	П1	0.00072100	0.283414	45.6	100.0	393.0844116
В сумме =				0.621323	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qс	: 0.572:	: 0.596:	: 0.625:	: 0.657:	: 0.692:	: 0.730:	: 0.771:	: 0.811:	: 0.849:	: 0.884:	: 0.910:	: 0.926:	: 0.929:	: 0.920:	: 0.899:
Сс	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:
Фоп:	341 :	348 :	356 :	3 :	11 :	19 :	27 :	35 :	43 :	51 :	59 :	67 :	75 :	83 :	91 :
Uоп:	0.69 :	0.68 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.66 :	0.68 :	0.69 :	0.71 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.71 :
Ви	: 0.553:	: 0.573:	: 0.586:	: 0.610:	: 0.628:	: 0.647:	: 0.668:	: 0.688:	: 0.707:	: 0.724:	: 0.735:	: 0.741:	: 0.741:	: 0.734:	: 0.723:
Ки	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :	: 6010 :
Ви	: 0.018:	: 0.024:	: 0.038:	: 0.046:	: 0.064:	: 0.083:	: 0.103:	: 0.123:	: 0.142:	: 0.160:	: 0.175:	: 0.185:	: 0.189:	: 0.186:	: 0.176:
Ки	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :	: 6013 :

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qс	: 0.869:	: 0.832:	: 0.792:	: 0.751:	: 0.711:	: 0.673:	: 0.638:	: 0.607:	: 0.578:	: 0.554:	: 0.533:	: 0.514:	: 0.499:	: 0.487:	: 0.487:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Сс : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
 Фоп: 99 : 107 : 115 : 123 : 130 : 138 : 145 : 152 : 159 : 166 : 173 : 180 : 185 : 189 : 189 :
 Уоп: 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.68 : 0.62 : 0.53 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.707 : 0.688 : 0.668 : 0.648 : 0.620 : 0.603 : 0.579 : 0.558 : 0.539 : 0.523 : 0.509 : 0.496 : 0.473 : 0.439 : 0.356 :
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
 Ви : 0.162 : 0.144 : 0.124 : 0.103 : 0.091 : 0.070 : 0.059 : 0.049 : 0.039 : 0.031 : 0.024 : 0.018 : 0.026 : 0.048 : 0.131 :
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 86: 84: 81: 78: 74: 70: 65: 60: 55: 49: 43: 37: 31: 25: 20:

 х= 20: 26: 31: 36: 40: 44: 48: 51: 53: 55: 56: 56: 56: 54: 53:

 Qc : 0.499 : 0.524 : 0.561 : 0.609 : 0.668 : 0.736 : 0.807 : 0.873 : 0.921 : 0.939 : 0.921 : 0.871 : 0.804 : 0.732 : 0.663 :
 Сс : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 :
 Фоп: 193 : 197 : 202 : 208 : 215 : 222 : 230 : 239 : 247 : 256 : 265 : 274 : 283 : 291 : 299 :
 Уоп: 0.51 : 0.51 : 0.53 : 0.55 : 0.57 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.55 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.323 : 0.294 : 0.281 : 0.329 : 0.374 : 0.426 : 0.469 : 0.500 : 0.529 : 0.536 : 0.525 : 0.500 : 0.468 : 0.422 : 0.380 :
 Ки : 6010 : 6010 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 Ви : 0.177 : 0.230 : 0.280 : 0.280 : 0.294 : 0.310 : 0.338 : 0.374 : 0.393 : 0.403 : 0.395 : 0.371 : 0.336 : 0.309 : 0.283 :
 Ки : 6013 : 6013 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

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

Координаты точки : X= 54.8 м, Y= 48.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.9391152 доли ПДК _{мр} 0.0093912 мг/м ³
-------------------------------------	---

Достигается при опасном направлении 256 град.

и скорости ветра 0.70 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>	---	М- (Мq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6013	П1	0.00041100	0.536170	57.1	57.1	1304.55
2	000101 6010	П1	0.00072100	0.402945	42.9	100.0	558.8698730
В сумме =				0.939115	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0001	Т	2.0	0.15	0.510	0.0090	450.0	10	35				1.0	1.000	1	0.0450911
000101 0002	Т	0.8	0.17	1.34	0.0297	450.0	5	35				1.0	1.000	1	0.0801111
000101 0029	Т	45.0	1.5	12.20	21.56	135.0	6	38				1.0	1.000	1	11.4910
000101 6001	П1	2.0				20.0	14	28	5	5	0	1.0	1.000	1	0.0189333
000101 6002	П1	2.0				20.0	12	26	5	5	0	1.0	1.000	1	0.0555556
000101 6010	П1	2.0				20.0	-5	34	5	5	0	1.0	1.000	1	0.0009000
000101 6011	П1	2.0				20.0	11	49	5	5	0	1.0	1.000	1	0.0020000
000101 6012	П1	2.0				20.0	22	45	5	5	0	1.0	1.000	1	0.1370000

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 0001	0.045091	Т	0.103278	0.50	62.6
2	000101 0002	0.080111	Т	0.169208	0.52	65.7
3	000101 0029	11.491000	Т	0.132505	1.96	958.8
4	000101 6001	0.018933	П1	0.079093	0.50	57.0
5	000101 6002	0.055556	П1	0.090107	0.50	85.5
6	000101 6010	0.000900	П1	0.031892	0.50	22.8
7	000101 6011	0.002000	П1	0.357165	0.50	11.4
8	000101 6012	0.137000	П1	0.113560	0.50	114.0

Суммарный $Mq = 11.830591$ г/с
Сумма C_m по всем источникам = 1.076807 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.68 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 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	$U \leq 2$ м/с	направление	направление	направление	направление
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0668000	0.0523000	0.0553000	0.0453000	0.0560000
	0.3340000	0.2615000	0.2765000	0.2265000	0.2800000
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0($U_{мр}$) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.68$ м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 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: 24

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Cди	- вклад действующих (для Cф`) [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

у=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
х=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qc	: 0.696:	0.690:	0.653:	0.660:	0.694:	0.652:	0.668:	0.689:	0.674:	0.650:	0.639:	0.640:	0.571:	0.569:	0.638:
Cc	: 0.139:	0.138:	0.131:	0.132:	0.139:	0.130:	0.134:	0.138:	0.135:	0.130:	0.128:	0.128:	0.114:	0.114:	0.128:
Cф	: 0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:
Cф`	: 0.093:	0.096:	0.121:	0.117:	0.094:	0.122:	0.111:	0.097:	0.107:	0.123:	0.130:	0.130:	0.176:	0.178:	0.131:
Cди	: 0.604:	0.594:	0.532:	0.543:	0.601:	0.529:	0.557:	0.591:	0.567:	0.526:	0.509:	0.509:	0.394:	0.391:	0.507:
Фоп	: 214 :	217 :	268 :	278 :	217 :	116 :	122 :	65 :	69 :	115 :	333 :	322 :	319 :	325 :	331 :
Uоп	: 0.50 :	0.52 :	0.54 :	0.52 :	0.50 :	0.56 :	0.54 :	0.52 :	0.55 :	0.56 :	0.59 :	0.56 :	0.63 :	0.63 :	0.56 :
Ви	: 0.163:	0.165:	0.148:	0.154:	0.165:	0.148:	0.155:	0.167:	0.159:	0.147:	0.137:	0.138:	0.103:	0.102:	0.137:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.145:	0.102:	0.098:	0.095:	0.135:	0.103:	0.099:	0.107:	0.111:	0.105:	0.103:	0.103:	0.095:	0.095:	0.103:
Ки	: 6011 :	0001 :	6012 :	0001 :	6011 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви	: 0.100:	0.094:	0.090:	0.088:	0.101:	0.087:	0.092:	0.099:	0.094:	0.086:	0.085:	0.085:	0.070:	0.069:	0.085:
Ки	: 0001 :	6011 :	0001 :	6012 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

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

Координаты точки : X= 26.5 м, Y= 96.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7020798 доли ПДКмр |
| 0.1404160 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 8. 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>	---	---М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----

	Фоновая концентрация C_f			0.088613	12.6 (Вклад источников 87.4%)			
1	000101	0002	Т	0.0801	0.164086	26.7	26.7	2.0482337
2	000101	6011	П1	0.002000	0.116553	19.0	45.7	58.2763519
3	000101	0001	Т	0.0451	0.103170	16.8	62.6	2.2880290
4	000101	6002	П1	0.0556	0.086678	14.1	76.7	1.5602038
5	000101	6001	П1	0.0189	0.072679	11.8	88.5	3.8386712
6	000101	6012	П1	0.1370	0.056815	9.3	97.8	0.414711446
	В сумме =			0.688594	97.8			
	Суммарный вклад остальных =			0.013485	2.2			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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 действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Cди	- вклад действующих (для Cф`) [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=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qc	: 0.650:	0.653:	0.656:	0.660:	0.663:	0.666:	0.669:	0.672:	0.675:	0.678:	0.680:	0.682:	0.683:	0.684:	0.684:
Cc	: 0.130:	0.131:	0.131:	0.132:	0.133:	0.133:	0.134:	0.134:	0.135:	0.136:	0.136:	0.136:	0.137:	0.137:	0.137:
Cф	: 0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:	0.334:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Сф`	0.124	0.121	0.119	0.117	0.115	0.113	0.111	0.109	0.107	0.105	0.103	0.102	0.101	0.101	0.100
Сди:	0.526	0.532	0.537	0.543	0.548	0.553	0.559	0.564	0.569	0.573	0.577	0.580	0.582	0.583	0.584
Фоп:	358	5	12	19	26	32	39	46	52	58	65	71	78	84	90
Uоп:	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Ви	0.145	0.145	0.146	0.146	0.147	0.150	0.151	0.152	0.154	0.156	0.157	0.158	0.159	0.159	0.160
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.098	0.098	0.099	0.099	0.099	0.100	0.100	0.101	0.101	0.101	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.086	0.085	0.083	0.082	0.083	0.085	0.088	0.090	0.091	0.091	0.091	0.090	0.087	0.085	0.082
Ки	6011	6011	6011	6011	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qс	0.684	0.684	0.684	0.685	0.686	0.687	0.689	0.691	0.694	0.698	0.702	0.706	0.709	0.712	0.712
Сс	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.138	0.138	0.139	0.140	0.140	0.141	0.142	0.142	0.142
Сф`	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334
Сф`	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.099	0.098	0.096	0.094	0.091	0.089	0.086	0.084	0.082	0.082
Сди:	0.584	0.584	0.584	0.585	0.586	0.588	0.591	0.596	0.601	0.607	0.613	0.620	0.625	0.629	0.631
Фоп:	96	102	109	115	121	127	133	139	145	152	158	164	171	178	185
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	0.51	0.51	0.51
Ви	0.159	0.159	0.160	0.159	0.158	0.157	0.156	0.155	0.153	0.155	0.154	0.153	0.155	0.160	0.163
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	6011	6011
Ви	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.104	0.112	0.121	0.128	0.138	0.147	0.154	0.157	0.158
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	0002	0002
Ви	0.079	0.081	0.081	0.086	0.091	0.097	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102
Ки	6012	6011	6011	6011	6011	6011	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:
Qс	0.712	0.709	0.704	0.697	0.690	0.682	0.673	0.665	0.656	0.649	0.642	0.637	0.633	0.631	0.629
Сс	0.142	0.142	0.141	0.139	0.138	0.136	0.135	0.133	0.131	0.130	0.128	0.127	0.127	0.126	0.126
Сф`	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334
Сф`	0.082	0.084	0.087	0.092	0.097	0.102	0.108	0.114	0.119	0.124	0.128	0.132	0.135	0.136	0.137
Сди:	0.629	0.624	0.616	0.606	0.593	0.579	0.565	0.551	0.537	0.525	0.514	0.505	0.499	0.494	0.492
Фоп:	191	198	205	212	219	227	234	241	248	255	262	269	276	283	290
Uоп:	0.51	0.51	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Ви	0.163	0.161	0.160	0.161	0.162	0.164	0.164	0.164	0.164	0.163	0.163	0.162	0.161	0.161	0.160

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Ки : 6011 : 6011 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.157: 0.159: 0.155: 0.147: 0.139: 0.133: 0.124: 0.115: 0.107: 0.100: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096:
 Ки : 0002 : 0002 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.094: 0.090: 0.086: 0.084: 0.082:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

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

Координаты точки : X= 14.3 м, Y= 87.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7124681 доли ПДКмр |
 | 0.1424936 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 185 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 8. 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>	---	М-(Мq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`			0.081688	11.5 (Вклад источников 88.5%)			
1	000101 6011	П1	0.002000	0.163257	25.9	25.9	81.6285400
2	000101 0002	Т	0.0801	0.158382	25.1	51.0	1.9770237
3	000101 0001	Т	0.0451	0.101541	16.1	67.1	2.2519107
4	000101 6002	П1	0.0556	0.082088	13.0	80.1	1.4775741
5	000101 6001	П1	0.0189	0.075674	12.0	92.1	3.9968829
6	000101 6012	П1	0.1370	0.035379	5.6	97.7	0.258244216
В сумме =			0.698009	97.7			
Суммарный вклад остальных =			0.014459	2.3			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	---м---	---м---	---м/с---	---м3/с---	градС	---	---	---	---	гр.	---	---	---	---г/с---
000101 0001	Т	2.0	0.15	0.510	0.0090	450.0	10	35				1.0	1.000	0	0.0073273
000101 0002	Т	0.8	0.17	1.34	0.0297	450.0	5	35				1.0	1.000	0	0.0130181

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

000101	0029	Т	45.0	1.5	12.20	21.56	135.0	6	38			1.0	1.000	0	1.867000
000101	6001	П1	2.0				20.0	14	28	5	5	0	1.0	1.000	0 0.0030767
000101	6010	П1	2.0				20.0	-5	34	5	5	0	1.0	1.000	0 0.0001463
000101	6011	П1	2.0				20.0	11	49	5	5	0	1.0	1.000	0 0.0003250
000101	6012	П1	2.0				20.0	22	45	5	5	0	1.0	1.000	0 0.0222400

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 0001	0.007327	Т	0.008391	0.50	62.6
2	000101 0002	0.013018	Т	0.013748	0.52	65.7
3	000101 0029	1.867000	Т	0.010764	1.96	958.8
4	000101 6001	0.003077	П1	0.006426	0.50	57.0
5	000101 6010	0.000146	П1	0.002592	0.50	22.8
6	000101 6011	0.000325	П1	0.029020	0.50	11.4
7	000101 6012	0.022240	П1	0.009217	0.50	114.0
Суммарный M_q = 1.913133 г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.080159 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.70 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику **001 : 3600x1440** с шагом **144**

Расчет по границе санзоны. Вся зона **001**

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона **001**

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от **0.5** до **7.0(U_{мр})** м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра **U_{св} = 0.7** м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: **МРК-2014**

Город **:013** город Семей.

Объект **:0001** Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. **:1** Расч.год: **2022** (СП)

Примесь **:0304** - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{м.р} для примеси **0304 = 0.4** мг/м³

Расчет проводился по всей жилой зоне № **1**

Расчетный шаг **9999** м. Всего просчитано точек: **24**

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от **0.5** до **7.0(U_{мр})** м/с

Расшифровка_обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
С _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Q _с :	0.043:	0.041:	0.037:	0.037:	0.043:	0.036:	0.038:	0.042:	0.039:	0.036:	0.034:	0.034:	0.026:	0.026:	0.034:
С _с :	0.017:	0.017:	0.015:	0.015:	0.017:	0.015:	0.015:	0.017:	0.016:	0.014:	0.014:	0.014:	0.011:	0.010:	0.014:

y=	110:	133:	124:	96:	-27:	-21:	-34:	-45:	-28:
x=	16:	40:	54:	27:	-185:	-61:	-61:	-184:	-187:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.041: 0.037: 0.037: 0.043: 0.023: 0.039: 0.037: 0.022: 0.023:
Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.017: 0.009: 0.015: 0.015: 0.009: 0.009:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 37.3 м, Y= 77.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0432671 доли ПДК _{мр}
	0.0173069 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 215 град.
 и скорости ветра 0.51 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>	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 0002	Т	0.0130	0.013351	30.9	30.9	1.0255684
2	000101 6011	П1	0.00032500	0.012110	28.0	58.8	37.2625351
3	000101 0001	Т	0.007327	0.008095	18.7	77.6	1.1048098
4	000101 6001	П1	0.003077	0.005480	12.7	90.2	1.7810909
5	000101 6012	П1	0.0222	0.002866	6.6	96.8	0.128883407
			В сумме =	0.041903	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.001364	3.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{м.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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

```

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

```

y=  -12:  -12:  -12:  -11:  -9:  -7:  -4:  -0:  4:  8:  13:  19:  24:  30:  36:
-----
x=   12:   7:   1:  -5: -11: -16: -21: -26: -31: -34: -38: -40: -42: -43: -44:
-----
Qс : 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
-----

```

```

y=   42:   48:   53:   59:   64:   69:   73:   77:   81:   84:   86:   87:   88:   88:   87:
-----
x=  -44:  -43:  -42:  -39:  -37:  -33:  -29:  -25:  -20:  -15:  -9:  -3:   2:   8:  14:
-----
Qс : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
-----

```

```

y=   86:   84:   81:   78:   74:   70:   65:   60:   55:   49:   43:   37:   31:   25:   20:
-----
x=   20:   26:   31:   36:   40:   44:   48:   51:   53:   55:   56:   56:   56:   54:   53:
-----
Qс : 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
-----

```

```

y=   14:   9:   5:   0:  -3:  -6:  -9: -10:
-----
x=   50:  47:  43:  39:  34:  29:  24:  18:
-----
Qс : 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
-----

```

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

Координаты точки : X= 20.1 м, Y= 86.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0446110 доли ПДКмр |
| 0.0178444 мг/м3 |
| ~~~~~ |

```

Достигается при опасном направлении 192 град.

и скорости ветра 0.51 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>	---	М- (Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6011	П1	0.00032500	0.013360	29.9	29.9	41.1084328
2	000101 0002	Т	0.0130	0.012993	29.1	59.1	0.998077631
3	000101 0001	Т	0.007327	0.008222	18.4	77.5	1.1221246
4	000101 6001	П1	0.003077	0.006034	13.5	91.0	1.9612498
5	000101 6012	П1	0.0222	0.002783	6.2	97.3	0.125148237
			В сумме =	0.043393	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.001218	2.7		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	~г/с~
000101 0001	Т	2.0	0.15	0.510	0.0090	450.0	10	35				3.0	1.000	0	0.0038306
000101 0002	Т	0.8	0.17	1.34	0.0297	450.0	5	35				3.0	1.000	0	0.0068056
000101 6001	П1	2.0				20.0	14	28	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0016878
000101 6002	П1	2.0				20.0	12	26	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0861111

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 0001	0.003831	Т	0.035094	0.50	31.3
2	000101 0002	0.006806	Т	0.057498	0.52	32.9
3	000101 6001	0.001688	П1	0.028202	0.50	28.5
4	000101 6002	0.086111	П1	0.558662	0.50	42.8
Суммарный Мq = 0.098435 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.679456 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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: 24

Фоновая концентрация не задана

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qс	: 0.603:	: 0.543:	: 0.459:	: 0.502:	: 0.597:	: 0.413:	: 0.457:	: 0.543:	: 0.487:	: 0.409:	: 0.432:	: 0.433:	: 0.268:	: 0.266:	: 0.427:
Сс	: 0.090:	: 0.081:	: 0.069:	: 0.075:	: 0.090:	: 0.062:	: 0.068:	: 0.081:	: 0.073:	: 0.061:	: 0.065:	: 0.065:	: 0.040:	: 0.040:	: 0.064:
Фоп	: 207 :	: 212 :	: 262 :	: 272 :	: 210 :	: 120 :	: 126 :	: 71 :	: 75 :	: 119 :	: 331 :	: 319 :	: 317 :	: 323 :	: 329 :
Uоп	: 0.55 :	: 0.56 :	: 0.61 :	: 0.59 :	: 0.54 :	: 0.64 :	: 0.62 :	: 0.57 :	: 0.60 :	: 0.65 :	: 0.63 :	: 0.63 :	: 0.75 :	: 0.75 :	: 0.64 :
Ви	: 0.512:	: 0.462:	: 0.397:	: 0.433:	: 0.507:	: 0.353:	: 0.388:	: 0.465:	: 0.419:	: 0.349:	: 0.376:	: 0.376:	: 0.237:	: 0.234:	: 0.371:
Ки	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :
Ви	: 0.041:	: 0.038:	: 0.029:	: 0.033:	: 0.041:	: 0.031:	: 0.036:	: 0.038:	: 0.034:	: 0.031:	: 0.027:	: 0.027:	: 0.016:	: 0.016:	: 0.027:
Ки	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :
Ви	: 0.028:	: 0.025:	: 0.018:	: 0.020:	: 0.028:	: 0.017:	: 0.020:	: 0.022:	: 0.019:	: 0.017:	: 0.016:	: 0.016:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.016:
Ки	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :

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

Координаты точки : X= 37.3 м, Y= 77.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.6029888 доли ПДК_{мр}
0.0904483 мг/м3

Достигается при опасном направлении 207 град.

и скорости ветра 0.55 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>	---	М- (Мq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6002	П1	0.0861	0.511709	84.9	84.9	5.9424334
2	000101 0002	Т	0.006806	0.041240	6.8	91.7	6.0597153
3	000101 0001	Т	0.003831	0.028421	4.7	96.4	7.4196019

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

	В сумме =	0.581370	96.4
Суммарный вклад остальных	=	0.021618	3.6

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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 7.0(Умр) 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

у=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
х=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qc	: 0.653:	0.652:	0.651:	0.650:	0.648:	0.644:	0.640:	0.635:	0.630:	0.625:	0.621:	0.617:	0.613:	0.610:	0.607:
Cc	: 0.098:	0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:	0.095:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.092:	0.091:	0.091:
Фоп:	359 :	7 :	16 :	24 :	32 :	40 :	47 :	54 :	61 :	68 :	74 :	81 :	87 :	93 :	99 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :
Ви	: 0.551:	0.552:	0.554:	0.554:	0.554:	0.554:	0.550:	0.545:	0.540:	0.536:	0.530:	0.527:	0.522:	0.518:	0.514:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.046:	0.046:	0.043:	0.042:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.042:	0.042:	0.044:	0.045:	0.046:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qc :	0.604:	0.601:	0.598:	0.597:	0.595:	0.593:	0.591:	0.592:	0.591:	0.591:	0.590:	0.590:	0.592:	0.593:	0.594:
Cc :	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:
Фоп:	105 :	111 :	117 :	122 :	128 :	134 :	139 :	144 :	150 :	155 :	161 :	166 :	172 :	177 :	183 :
Uоп:	0.54 :	0.56 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.53 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :
Ви :	0.510:	0.507:	0.504:	0.501:	0.499:	0.497:	0.494:	0.494:	0.494:	0.494:	0.493:	0.494:	0.496:	0.498:	0.500:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:	0.045:	0.045:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:
Qc :	0.596:	0.598:	0.601:	0.604:	0.608:	0.611:	0.616:	0.620:	0.625:	0.630:	0.635:	0.641:	0.646:	0.650:	0.652:
Cc :	0.089:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:
Фоп:	188 :	194 :	200 :	206 :	212 :	218 :	224 :	230 :	237 :	243 :	250 :	257 :	265 :	272 :	280 :
Uоп:	0.55 :	0.56 :	0.54 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.51 :	0.51 :	0.50 :
Ви :	0.503:	0.505:	0.508:	0.512:	0.515:	0.520:	0.525:	0.530:	0.533:	0.539:	0.544:	0.549:	0.550:	0.554:	0.555:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.041:	0.040:	0.040:	0.041:	0.040:	0.041:	0.041:	0.044:	0.044:	0.046:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

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

Координаты точки : X= 39.1 м, Y= 0.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6556233 доли ПДК_{мр} |
| 0.0983435 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

1	000101	6002	П1	0.0861	0.550110	83.9	83.9	6.3883700
2	000101	0002	Т	0.006806	0.050406	7.7	91.6	7.4066105
3	000101	0001	Т	0.003831	0.029674	4.5	96.1	7.7467608
В сумме =				0.630190	96.1			
Суммарный вклад остальных =				0.025433	3.9			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	г/с~
000101 0001 Т		2.0	0.15	0.510	0.0090	450.0	10	35				1.0	1.000	1	0.0060194
000101 0002 Т		0.8	0.17	1.34	0.0297	450.0	5	35				1.0	1.000	1	0.0106944
000101 0029 Т		45.0	1.5	12.20	21.56	135.0	6	38				1.0	1.000	1	22.8000
000101 6001 П1		2.0				20.0	14	28	5	5	0	1.0	1.000	1	0.0031499
000101 6002 П1		2.0				20.0	12	26	5	5	0	1.0	1.000	1	0.1111111

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>~<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----									
1	000101 0001	0.006019	Т	0.005515	0.50	62.6									

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

2	000101 0002	0.010694	Т	0.009035	0.52	65.7	
3	000101 0029	22.799999	Т	0.105164	1.96	958.8	
4	000101 6001	0.003150	П1	0.005263	0.50	57.0	
5	000101 6002	0.111111	П1	0.072085	0.50	85.5	

Суммарный Мq = 22.930974 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.197063 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.28 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация 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					
0330	0.0658000	0.0410000	0.0555000	0.0523000	0.0508000
	0.1316000	0.0820000	0.1110000	0.1046000	0.1016000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 1.28 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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: 24

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Cди	- вклад действующих (для Cф`) [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=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qc :	0.181:	0.185:	0.184:	0.185:	0.182:	0.182:	0.184:	0.185:	0.185:	0.182:	0.183:	0.183:	0.173:	0.173:	0.183:
Cc :	0.090:	0.093:	0.092:	0.093:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.093:	0.091:	0.091:	0.092:	0.087:	0.086:	0.091:
Cф :	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:
Cф` :	0.099:	0.096:	0.097:	0.096:	0.098:	0.098:	0.097:	0.096:	0.096:	0.098:	0.097:	0.097:	0.104:	0.104:	0.098:
Cди :	0.082:	0.089:	0.087:	0.090:	0.083:	0.084:	0.088:	0.089:	0.089:	0.084:	0.086:	0.086:	0.069:	0.069:	0.085:
Фоп :	207 :	212 :	263 :	272 :	210 :	120 :	126 :	71 :	74 :	119 :	331 :	319 :	317 :	323 :	330 :
Uоп :	0.50 :	0.50 :	0.54 :	0.51 :	0.50 :	0.59 :	0.53 :	0.50 :	0.52 :	0.59 :	0.55 :	0.55 :	0.64 :	0.64 :	0.55 :
Ви :	0.064 :	0.071 :	0.070 :	0.072 :	0.065 :	0.067 :	0.070 :	0.071 :	0.072 :	0.067 :	0.069 :	0.069 :	0.056 :	0.056 :	0.069 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.007 :	0.008 :	0.008 :	0.008 :	0.008 :	0.008 :	0.008 :	0.008 :	0.008 :	0.008 :	0.007 :	0.007 :	0.006 :	0.006 :	0.007 :
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.005 :	0.004 :	0.004 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :
Ки :	6001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

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

Координаты точки : X= 15.8 м, Y= 110.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1858017 доли ПДК _{мр}
	0.0929008 мг/м3

Достигается при опасном направлении 183 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`			0.095466	51.4	(Вклад источников 48.6%)		
1	000101 6002	П1	0.1111	0.071958	79.7	79.7	0.647619605
2	000101 0002	Т	0.0107	0.008358	9.3	88.9	0.781499565
3	000101 0001	Т	0.006019	0.005242	5.8	94.7	0.870890379
4	000101 6001	П1	0.003150	0.004672	5.2	99.9	1.4830661
В сумме =			0.185695	99.9			
Суммарный вклад остальных =			0.000107	0.1			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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 действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для Сф`) [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

y=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Qc	: 0.168:	0.168:	0.169:	0.170:	0.170:	0.171:	0.173:	0.174:	0.175:	0.176:	0.177:	0.178:	0.179:	0.180:	0.181:
Cc	: 0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:
Cф	: 0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:
Cф`	: 0.108:	0.107:	0.107:	0.106:	0.106:	0.105:	0.104:	0.104:	0.103:	0.102:	0.101:	0.101:	0.100:	0.100:	0.099:
Cди:	0.060:	0.061:	0.062:	0.063:	0.065:	0.066:	0.068:	0.070:	0.072:	0.074:	0.076:	0.077:	0.079:	0.080:	0.082:
Фоп:	358 :	7 :	15 :	23 :	31 :	39 :	46 :	53 :	60 :	67 :	74 :	80 :	86 :	93 :	99 :
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	: 0.042:	0.043:	0.045:	0.046:	0.048:	0.050:	0.051:	0.053:	0.055:	0.057:	0.058:	0.060:	0.061:	0.063:	0.064:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qc	: 0.181:	0.182:	0.182:	0.183:	0.183:	0.183:	0.184:	0.184:	0.184:	0.184:	0.184:	0.184:	0.183:	0.183:	0.183:
Cc	: 0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:
Cф	: 0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:
Cф`	: 0.099:	0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:
Cди:	0.083:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.085:
Фоп:	104 :	110 :	116 :	122 :	127 :	133 :	139 :	144 :	150 :	155 :	161 :	166 :	172 :	177 :	183 :
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	: 0.064:	0.065:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки	: 6001 :	6001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:
Qc	: 0.182:	0.182:	0.181:	0.181:	0.180:	0.179:	0.178:	0.177:	0.176:	0.175:	0.174:	0.173:	0.172:	0.171:	0.170:
Cc	: 0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.086:	0.085:	0.085:
Cф	: 0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:
Cф`	: 0.098:	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:	0.100:	0.100:	0.101:	0.102:	0.102:	0.103:	0.104:	0.105:	0.105:	0.106:
Cди:	0.085:	0.084:	0.083:	0.082:	0.081:	0.079:	0.078:	0.076:	0.075:	0.073:	0.071:	0.069:	0.067:	0.066:	0.064:
Фоп:	189 :	194 :	200 :	206 :	212 :	218 :	224 :	231 :	237 :	244 :	251 :	258 :	265 :	273 :	281 :

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 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 : 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.059: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.047:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

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

Координаты точки : X= -14.7 м, Y= 83.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1838811 доли ПДКмр
	0.0919405 мг/м3

Достигается при опасном направлении 155 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`		0.096746	52.6	(Вклад источников 47.4%)		
1	000101 6002	П1	0.1111	0.067911	77.9	77.9	0.611203015
2	000101 0002	Т	0.0107	0.008642	9.9	87.9	0.808078170
3	000101 0001	Т	0.006019	0.005438	6.2	94.1	0.903481245
4	000101 6001	П1	0.003150	0.005094	5.8	99.9	1.6170348
	В сумме =		0.183831	99.9			
	Суммарный вклад остальных =		0.000050	0.1			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	~г/с~
000101 0001 Т		2.0	0.15	0.510	0.0090	450.0	10	35				1.0	1.000	1	0.0394000

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

000101	0002	Т	0.8	0.17	1.34	0.0297	450.0	5	35				1.0	1.000	1	0.0700000
000101	0029	Т	45.0	1.5	12.20	21.56	135.0	6	38				1.0	1.000	1	49.9800
000101	6001	П1	2.0				20.0	14	28	5	5	0	1.0	1.000	1	0.0499267
000101	6002	П1	2.0				20.0	12	26	5	5	0	1.0	1.000	1	0.5555556
000101	6010	П1	2.0				20.0	-5	34	5	5	0	1.0	1.000	1	0.0055400
000101	6017	П1	2.0				20.0	30	35	5	5	0	1.0	1.000	1	2.500000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 0001	0.039400	Т	0.003610	0.50	62.6
2	000101 0002	0.070000	Т	0.005914	0.52	65.7
3	000101 0029	49.980000	Т	0.023053	1.96	958.8
4	000101 6001	0.049927	П1	0.008343	0.50	57.0
5	000101 6002	0.555556	П1	0.036043	0.50	85.5
6	000101 6010	0.005540	П1	0.007852	0.50	22.8
7	000101 6017	2.500000	П1	0.041152	0.50	153.9
Суммарный M_q = 53.200422 г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.125967 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

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	1.9643000	1.2463000	1.6347000	1.4130000	1.4427000
	0.3928600	0.2492600	0.3269400	0.2826000	0.2885400

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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: 24

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Сди- вклад действующих (для Cф`) [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=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qc :	0.428:	0.435:	0.441:	0.439:	0.429:	0.446:	0.446:	0.446:	0.448:	0.446:	0.443:	0.442:	0.440:	0.440:	0.443:
Cc :	2.142:	2.176:	2.203:	2.193:	2.146:	2.231:	2.230:	2.232:	2.241:	2.231:	2.213:	2.211:	2.201:	2.200:	2.214:
Cф :	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Cф`:	0.369:	0.365:	0.361:	0.362:	0.369:	0.357:	0.357:	0.357:	0.356:	0.357:	0.360:	0.360:	0.361:	0.361:	0.360:
Cди:	0.059:	0.071:	0.079:	0.076:	0.061:	0.089:	0.089:	0.089:	0.092:	0.089:	0.083:	0.082:	0.079:	0.079:	0.083:
Фоп:	205 :	209 :	264 :	275 :	208 :	116 :	122 :	70 :	73 :	116 :	335 :	324 :	321 :	327 :	334 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.56 :	0.56 :	0.50 :
Ви :	0.032:	0.035:	0.035:	0.035:	0.033:	0.039:	0.036:	0.035:	0.037:	0.039:	0.034:	0.033:	0.040:	0.040:	0.034:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6017 :	6017 :	6002 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви :	0.008:	0.017:	0.027:	0.022:	0.009:	0.033:	0.034:	0.034:	0.036:	0.033:	0.033:	0.033:	0.027:	0.027:	0.033:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6002 :	6002 :	6017 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.006:	0.007:	0.008:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.005:	0.005:	0.006:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

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

Координаты точки : X= -71.7 м, Y= 4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4481849 доли ПДКмр |
| 2.2409245 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq)---	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cф`			0.355977	79.4 (Вклад источников 20.6%)			
1	000101 6017	П1	2.5000	0.037391	40.6	40.6	0.014956509
2	000101 6002	П1	0.5556	0.035607	38.6	79.2	0.064092830
3	000101 6001	П1	0.0499	0.007131	7.7	86.9	0.142821342
4	000101 0002	Т	0.0700	0.005331	5.8	92.7	0.076155350
5	000101 6010	П1	0.005540	0.003531	3.8	96.5	0.637448370
В сумме =			0.444968	96.5			
Суммарный вклад остальных =			0.003217	3.5			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 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 действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Cди	- вклад действующих (для Cф`) [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=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qc	: 0.421:	0.423:	0.424:	0.426:	0.428:	0.430:	0.432:	0.434:	0.435:	0.437:	0.438:	0.439:	0.440:	0.441:	0.441:
Cc	: 2.106:	2.113:	2.122:	2.132:	2.142:	2.152:	2.161:	2.169:	2.177:	2.185:	2.191:	2.196:	2.201:	2.204:	2.205:
Cф	: 0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Cф`	: 0.374:	0.373:	0.372:	0.370:	0.369:	0.368:	0.367:	0.366:	0.364:	0.363:	0.363:	0.362:	0.361:	0.361:	0.361:
Cди	: 0.047:	0.050:	0.053:	0.056:	0.059:	0.062:	0.065:	0.068:	0.071:	0.073:	0.076:	0.077:	0.079:	0.080:	0.080:
Фоп:	2 :	11 :	19 :	27 :	34 :	41 :	48 :	54 :	60 :	66 :	72 :	78 :	84 :	89 :	95 :
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	: 0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.008:	0.011:	0.014:	0.016:	0.018:	0.020:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qc	: 0.441:	0.441:	0.440:	0.440:	0.439:	0.438:	0.438:	0.437:	0.436:	0.435:	0.434:	0.433:	0.432:	0.432:	0.431:
Cc	: 2.205:	2.204:	2.202:	2.199:	2.196:	2.192:	2.188:	2.184:	2.180:	2.175:	2.171:	2.167:	2.162:	2.158:	2.155:
Cф	: 0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Cф`	: 0.361:	0.361:	0.361:	0.362:	0.362:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.365:	0.365:	0.366:	0.366:	0.367:	0.367:
Cди	: 0.080:	0.080:	0.079:	0.078:	0.077:	0.076:	0.075:	0.073:	0.072:	0.070:	0.069:	0.067:	0.066:	0.065:	0.063:
Фоп	: 101 :	107 :	112 :	118 :	123 :	129 :	134 :	140 :	145 :	151 :	156 :	162 :	168 :	174 :	179 :
Uоп	: 0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.026:	0.025:	0.025:	0.023:	0.023:	0.021:	0.021:	0.019:	0.019:	0.017:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.012:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:
Qc	: 0.430:	0.429:	0.429:	0.428:	0.428:	0.427:	0.427:	0.426:	0.426:	0.425:	0.424:	0.424:	0.423:	0.422:	0.421:
Cc	: 2.151:	2.147:	2.144:	2.141:	2.138:	2.136:	2.133:	2.131:	2.129:	2.126:	2.122:	2.118:	2.113:	2.108:	2.103:
Cф	: 0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Cф`	: 0.368:	0.368:	0.369:	0.369:	0.370:	0.370:	0.370:	0.371:	0.371:	0.371:	0.372:	0.372:	0.373:	0.374:	0.374:
Cди	: 0.062:	0.061:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:	0.054:	0.053:	0.051:	0.049:	0.048:	0.046:
Фоп	: 185 :	191 :	198 :	204 :	210 :	217 :	223 :	230 :	237 :	245 :	252 :	260 :	268 :	276 :	283 :
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	: 0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.024:	0.023:	0.023:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	0002 :	0002 :	0002 :

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

Координаты точки : X= -43.8 м, Y= 41.9 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.4410516 доли ПДКмр
	2.2052582 мг/м3

Достигается при опасном направлении 101 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`			0.360732	81.8	(Вклад источников 18.2%)		
1	000101 6002	П1	0.5556	0.031109	38.7	38.7	0.055996731
2	000101 6017	П1	2.5000	0.025671	32.0	70.7	0.010268295
3	000101 6001	П1	0.0499	0.008163	10.2	80.9	0.163501099
4	000101 6010	П1	0.005540	0.006336	7.9	88.7	1.1437358
5	000101 0002	Т	0.0700	0.005527	6.9	95.6	0.078950644
В сумме =			0.437538	95.6			
Суммарный вклад остальных =			0.003513	4.4			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000101 6014	П1	2.0				20.0	10	25	5	5	0	1.0	1.000	0	0.2360000

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6014	0.236000	п1	0.789293	0.50	62.7

Суммарный Mq =		0.236000	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.789293	долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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: 24

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
--	--

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|-----|

```

```

у=   78:   88:   39:   24:   78:   81:   84:   4:   4:   81:  -62:  -50:  -93:  -105:  -62:
-----
х=   37:   50:  105:   94:   40:  -82:  -66:  -56:  -72:  -84:   62:   79:  123:  111:   65:
-----
Qс : 0.787: 0.754: 0.689: 0.726: 0.787: 0.651: 0.689: 0.769: 0.725: 0.647: 0.672: 0.671: 0.491: 0.488: 0.667:
Сс : 0.157: 0.151: 0.138: 0.145: 0.157: 0.130: 0.138: 0.154: 0.145: 0.129: 0.134: 0.134: 0.098: 0.098: 0.133:
Фоп: 207 : 212 : 261 : 271 : 210 : 121 : 128 : 72 : 76 : 121 : 329 : 317 : 316 : 322 : 328 :
Уоп: 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.64 : 0.65 : 0.57 :
-----

```

```

у=   110:   133:   124:   96:  -27:  -21:  -34:  -45:  -28:
-----
х=   16:   40:   54:   27: -185:  -61:  -61: -184: -187:
-----
Qс : 0.723: 0.638: 0.650: 0.760: 0.402: 0.725: 0.700: 0.394: 0.398:
Сс : 0.145: 0.128: 0.130: 0.152: 0.080: 0.145: 0.140: 0.079: 0.080:
Фоп: 184 : 196 : 204 : 193 : 75 : 57 : 50 : 70 : 75 :
Уоп: 0.54 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.69 : 0.54 : 0.56 : 0.69 : 0.69 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 40.3 м, Y= 77.7 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7874314 доли ПДКмр |
| 0.1574863 мг/м3 |
|-----|

```

Достигается при опасном направлении 210 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6014	П1	0.2360	0.787431	100.0	100.0	3.3365736
В сумме =				0.787431	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qс :	0.629:	0.637:	0.647:	0.661:	0.675:	0.691:	0.707:	0.722:	0.736:	0.748:	0.758:	0.767:	0.773:	0.778:	0.781:
Сс :	0.126:	0.127:	0.129:	0.132:	0.135:	0.138:	0.141:	0.144:	0.147:	0.150:	0.152:	0.153:	0.155:	0.156:	0.156:
Фоп:	356 :	5 :	14 :	23 :	32 :	40 :	48 :	55 :	62 :	69 :	76 :	83 :	89 :	95 :	101 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qс :	0.784:	0.786:	0.787:	0.787:	0.787:	0.787:	0.787:	0.786:	0.786:	0.785:	0.785:	0.785:	0.785:	0.786:	0.787:
Сс :	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Фоп:	107 :	113 :	119 :	125 :	130 :	136 :	141 :	146 :	152 :	157 :	162 :	168 :	173 :	179 :	184 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :

y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Qc : 0.787: 0.787: 0.787: 0.787: 0.786: 0.784: 0.782: 0.779: 0.774: 0.768: 0.759: 0.750: 0.738: 0.724: 0.709:
 Cc : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.152: 0.150: 0.148: 0.145: 0.142:
 Фоп: 189 : 195 : 200 : 206 : 212 : 217 : 223 : 229 : 236 : 242 : 249 : 255 : 262 : 270 : 277 :
 Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 25.6 м, Y= 84.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7874590 доли ПДКмр |
 | 0.1574918 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6014	П1	0.2360	0.787459	100.0	100.0	3.3366907
			В сумме =	0.787459	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000101 6014	П1	2.0				20.0	10	25	5	5	0	1.0	1.000	0	0.1722000

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6014	0.172200	п1	0.191972	0.50	62.7
Суммарный M_q = 0.172200 г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.191972 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0($U_{мр}$) м/с

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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 24

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
~~~~~

y=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qc :	0.191:	0.183:	0.168:	0.177:	0.192:	0.158:	0.168:	0.187:	0.176:	0.157:	0.163:	0.163:	0.120:	0.119:	0.162:
Cc :	0.115:	0.110:	0.101:	0.106:	0.115:	0.095:	0.101:	0.112:	0.106:	0.094:	0.098:	0.098:	0.072:	0.071:	0.097:
Фоп:	207 :	212 :	261 :	271 :	210 :	121 :	128 :	72 :	76 :	121 :	329 :	317 :	316 :	322 :	328 :
Uоп:	0.50 :	0.54 :	0.56 :	0.54 :	0.50 :	0.56 :	0.56 :	0.53 :	0.54 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.64 :	0.65 :	0.57 :

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

Координаты точки : X= 40.3 м, Y= 77.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1915193 доли ПДК _{мр}
	0.1149116 мг/м3

Достигается при опасном направлении 210 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>---	---	М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6014	п1	0.1722	0.191519	100.0	100.0	1.1121912
			В сумме =	0.191519	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 ~~~~~

y=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qс :	0.153:	0.155:	0.157:	0.161:	0.164:	0.168:	0.172:	0.176:	0.179:	0.182:	0.184:	0.186:	0.188:	0.189:	0.190:
Сс :	0.092:	0.093:	0.094:	0.096:	0.099:	0.101:	0.103:	0.105:	0.107:	0.109:	0.111:	0.112:	0.113:	0.114:	0.114:
Фоп:	356 :	5 :	14 :	23 :	32 :	40 :	48 :	55 :	62 :	69 :	76 :	83 :	89 :	95 :	101 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qс :	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.192:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:
Сс :	0.114:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:
Фоп:	107 :	113 :	119 :	125 :	130 :	136 :	141 :	146 :	152 :	157 :	162 :	168 :	173 :	179 :	184 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :

y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:
Qс :	0.191:	0.192:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.190:	0.189:	0.188:	0.187:	0.185:	0.182:	0.179:	0.176:	0.173:
Сс :	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.114:	0.114:	0.114:	0.113:	0.112:	0.111:	0.109:	0.108:	0.106:	0.104:
Фоп:	189 :	195 :	200 :	206 :	212 :	217 :	223 :	229 :	236 :	242 :	249 :	255 :	262 :	270 :	277 :
Uоп:	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

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

Координаты точки : X= 25.6 м, Y= 84.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1915260 доли ПДК _{мр}
	0.1149156 мг/м3

Достигается при опасном направлении 195 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6014	П1	0.1722	0.191526	100.0	100.0	1.1122302
В сумме =			0.191526	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДК_{м.р} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК_{с.с.})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	г/с~
000101 0001	Т	2.0	0.15	0.510	0.0090	450.0	10	35				3.0	1.000	0	7E-8
000101 0002	Т	0.8	0.17	1.34	0.0297	450.0	5	35				3.0	1.000	0	0.0000001
000101 6002	П1	2.0				20.0	12	26	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0000018

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДК_{м.р} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК_{с.с.})

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 0001	0.00000007	Т	0.009620	0.50	31.3
2	000101 0002	0.00000013	Т	0.016475	0.52	32.9
3	000101 6002	0.00000178	П1	0.173221	0.50	42.8
Суммарный Мq = 0.00000198 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.199316 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0($U_{пр}$) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 24

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У_{мр}) 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=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qc :	0.178:	0.161:	0.137:	0.149:	0.177:	0.123:	0.136:	0.161:	0.145:	0.122:	0.129:	0.129:	0.080:	0.080:	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:	207 :	212 :	262 :	272 :	210 :	120 :	126 :	71 :	75 :	119 :	330 :	319 :	317 :	323 :	329 :
Uоп:	0.54 :	0.57 :	0.61 :	0.59 :	0.55 :	0.64 :	0.62 :	0.59 :	0.60 :	0.65 :	0.63 :	0.63 :	0.75 :	0.75 :	0.63 :
Ви :	0.159:	0.143:	0.123:	0.134:	0.157:	0.110:	0.120:	0.144:	0.130:	0.108:	0.116:	0.117:	0.073:	0.073:	0.115:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.012:	0.011:	0.008:	0.009:	0.012:	0.009:	0.010:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.004:	0.004:	0.008:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.008:	0.007:	0.005:	0.005:	0.008:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

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

Координаты точки : X= 37.3 м, Y= 77.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1782740 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000018 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 207 град.

и скорости ветра 0.54 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>---	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6002	П1	0.00000178	0.158649	89.0	89.0	89128.43

2	000101 0002	Т	0.00000013	0.011834	6.6	95.6	91034.22
			В сумме =	0.170483	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.007791	4.4		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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 7.0(Умр) 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

~~~~~|  
 ~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | -12: | -12: | -12: | -11: | -9: | -7: | -4: | -0: | 4: | 8: | 13: | 19: | 24: | 30: | 36: |
| х= | 12: | 7: | 1: | -5: | -11: | -16: | -21: | -26: | -31: | -34: | -38: | -40: | -42: | -43: | -44: |
| Qc : | 0.193: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.191: | 0.191: | 0.189: | 0.188: | 0.186: | 0.185: | 0.184: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.180: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 359 : | 7 : | 16 : | 24 : | 32 : | 40 : | 47 : | 54 : | 61 : | 68 : | 74 : | 81 : | 87 : | 93 : | 99 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.171: | 0.171: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.170: | 0.169: | 0.168: | 0.166: | 0.164: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.159: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 42: | 48: | 53: | 59: | 64: | 69: | 73: | 77: | 81: | 84: | 86: | 87: | 88: | 88: | 87: |
| x= | -44: | -43: | -42: | -39: | -37: | -33: | -29: | -25: | -20: | -15: | -9: | -3: | 2: | 8: | 14: |
| Qc | : 0.179: | 0.178: | 0.177: | 0.176: | 0.176: | 0.176: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.176: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 105 : | 111 : | 116 : | 121 : | 128 : | 133 : | 139 : | 144 : | 150 : | 155 : | 160 : | 166 : | 172 : | 177 : | 182 : |
| Uоп: | 0.55 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.55 : |
| Ви | : 0.158: | 0.157: | 0.156: | 0.155: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.155: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви | : 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 86: | 84: | 81: | 78: | 74: | 70: | 65: | 60: | 55: | 49: | 43: | 37: | 31: | 25: | 20: |
| x= | 20: | 26: | 31: | 36: | 40: | 44: | 48: | 51: | 53: | 55: | 56: | 56: | 56: | 54: | 53: |
| Qc | : 0.176: | 0.177: | 0.178: | 0.179: | 0.180: | 0.181: | 0.182: | 0.183: | 0.184: | 0.186: | 0.188: | 0.189: | 0.191: | 0.192: | 0.192: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 188 : | 194 : | 200 : | 206 : | 212 : | 218 : | 224 : | 230 : | 237 : | 243 : | 250 : | 257 : | 264 : | 272 : | 280 : |
| Uоп: | 0.55 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.50 : |
| Ви | : 0.156: | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.161: | 0.163: | 0.164: | 0.165: | 0.167: | 0.169: | 0.170: | 0.171: | 0.172: | 0.172: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

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

Координаты точки : X= 39.1 м, Y= 0.5 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1931465 доли ПДКмр |
| | 0.0000019 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Мq)--- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
|-----------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|-------|-------|-------|----------|------|
| 1 | 000101 6002 | П1 | 0.00000178 | 0.170569 | 88.3 | 88.3 | | 95825.55 | |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.00000013 | 0.014443 | 7.5 | 95.8 | | 111099 | |
| В сумме = | | | | 0.185012 | 95.8 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.008134 | 4.2 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | --- | --- | г/с~ |
| 000101 6017 П1 | | 2.0 | | | | 20.0 | 30 | 35 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.083333 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 000101 6017 | 1.083333 | П1 | 0.891633 | 0.50 | 153.9 |
| Суммарный Мq = 1.083333 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.891633 долей ПДК | | | | | | |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 24
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 ~~~~~

у= 78: 88: 39: 24: 78: 81: 84: 4: 4: 81: -62: -50: -93: -105: -62:

| x= | 37 | 50 | 105 | 94 | 40 | -82 | -66 | -56 | -72 | -84 | 62 | 79 | 123 | 111 | 65 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.280 | 0.420 | 0.594 | 0.501 | 0.287 | 0.863 | 0.815 | 0.727 | 0.810 | 0.866 | 0.789 | 0.765 | 0.887 | 0.883 | 0.794 |
| Cc : | 0.028 | 0.042 | 0.059 | 0.050 | 0.029 | 0.086 | 0.081 | 0.073 | 0.081 | 0.087 | 0.079 | 0.076 | 0.089 | 0.088 | 0.079 |
| Φ_{OI} : | 190 | 200 | 267 | 280 | 194 | 112 | 117 | 70 | 73 | 112 | 342 | 330 | 324 | 330 | 340 |
| U_{OI} : | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.53 | 0.53 | 0.50 |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 123.3 м, Y= -92.7 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= 0.8874730 доли ПДКмр |
| | 0.0887473 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=С/М --- |
| 1 | 000101 6017 | п1 | 1.0833 | 0.887473 | 100.0 | 100.0 | 0.819208324 |
| | | | В сумме = | 0.887473 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси **0827 = 0.1 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 7.0($U_{\text{мр}}$) м/с

Расшифровка обозначений

| | | |
|-----|--------------------------|--------------|
| Qс | - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с] |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -12: | -12: | -12: | -11: | -9: | -7: | -4: | -0: | 4: | 8: | 13: | 19: | 24: | 30: | 36: |
| x= | 12: | 7: | 1: | -5: | -11: | -16: | -21: | -26: | -31: | -34: | -38: | -40: | -42: | -43: | -44: |
| Qс : | 0.346: | 0.375: | 0.402: | 0.428: | 0.452: | 0.475: | 0.496: | 0.514: | 0.531: | 0.545: | 0.557: | 0.568: | 0.576: | 0.582: | 0.586: |
| Сс : | 0.035: | 0.037: | 0.040: | 0.043: | 0.045: | 0.047: | 0.050: | 0.051: | 0.053: | 0.054: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: |
| Фоп: | 21 : | 27 : | 32 : | 38 : | 43 : | 48 : | 53 : | 58 : | 63 : | 68 : | 72 : | 77 : | 82 : | 86 : | 91 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| y= | 42: | 48: | 53: | 59: | 64: | 69: | 73: | 77: | 81: | 84: | 86: | 87: | 88: | 88: | 87: |
| x= | -44: | -43: | -42: | -39: | -37: | -33: | -29: | -25: | -20: | -15: | -9: | -3: | 2: | 8: | 14: |
| Qс : | 0.587: | 0.587: | 0.585: | 0.581: | 0.574: | 0.566: | 0.555: | 0.542: | 0.527: | 0.510: | 0.491: | 0.470: | 0.447: | 0.422: | 0.396: |
| Сс : | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.054: | 0.053: | 0.051: | 0.049: | 0.047: | 0.045: | 0.042: | 0.040: |
| Фоп: | 95 : | 100 : | 104 : | 109 : | 114 : | 118 : | 123 : | 128 : | 133 : | 137 : | 142 : | 147 : | 153 : | 158 : | 163 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| y= | 86: | 84: | 81: | 78: | 74: | 70: | 65: | 60: | 55: | 49: | 43: | 37: | 31: | 25: | 20: |
| x= | 20: | 26: | 31: | 36: | 40: | 44: | 48: | 51: | 53: | 55: | 56: | 56: | 56: | 54: | 53: |
| Qс : | 0.369: | 0.340: | 0.311: | 0.282: | 0.253: | 0.226: | 0.200: | 0.176: | 0.156: | 0.139: | 0.127: | 0.120: | 0.118: | 0.121: | 0.129: |
| Сс : | 0.037: | 0.034: | 0.031: | 0.028: | 0.025: | 0.023: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: |
| Фоп: | 169 : | 175 : | 181 : | 188 : | 195 : | 203 : | 211 : | 220 : | 230 : | 241 : | 253 : | 265 : | 279 : | 292 : | 304 : |
| 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 : |

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

Координаты точки : X= -43.8 м, Y= 41.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5873942 доли ПДКмр |
| 0.0587394 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|----------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>--- | --- | М-(Мг)--- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6017 | П1 | 1.0833 | 0.587394 | 100.0 | 100.0 | 0.542211711 |

| В сумме = 0.587394 100.0 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|------|-----------|
| <Об-п>-<Ис> | ---- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ---- | ---- | ---- | г/с |
| 000101 6014 | п1 | 2.0 | | | | 20.0 | 10 | 25 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0538000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------------------|-----------|------------|
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 000101 6014 | 0.053800 | п1 | 0.359864 | 0.50 | 62.7 |
| Суммарный Мq = 0.053800 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.359864 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 24

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| | |
|--|--|
| Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| С _с - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 78: | 88: | 39: | 24: | 78: | 81: | 84: | 4: | 4: | 81: | -62: | -50: | -93: | -105: | -62: |
| x= | 37: | 50: | 105: | 94: | 40: | -82: | -66: | -56: | -72: | -84: | 62: | 79: | 123: | 111: | 65: |
| Q _с : | 0.359: | 0.344: | 0.314: | 0.331: | 0.359: | 0.297: | 0.314: | 0.351: | 0.330: | 0.295: | 0.306: | 0.306: | 0.224: | 0.223: | 0.304: |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Сс : 0.036: 0.034: 0.031: 0.033: 0.036: 0.030: 0.031: 0.035: 0.033: 0.029: 0.031: 0.031: 0.022: 0.022: 0.030:
 Фоп: 207 : 212 : 261 : 271 : 210 : 121 : 128 : 72 : 76 : 121 : 329 : 317 : 316 : 322 : 328 :
 Уоп: 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.64 : 0.65 : 0.57 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 40.3 м, Y= 77.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3590153 доли ПДКмр |
 | 0.0359015 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6014 | П1 | 0.0538 | 0.359015 | 100.0 | 100.0 | 6.6731462 |
| | | | В сумме = | 0.359015 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| | |
|-----|---------------------------------------|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

у= -12: -12: -12: -11: -9: -7: -4: -0: 4: 8: 13: 19: 24: 30: 36:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= | 12: | 7: | 1: | -5: | -11: | -16: | -21: | -26: | -31: | -34: | -38: | -40: | -42: | -43: | -44: |
| Qc : | 0.287: | 0.290: | 0.295: | 0.301: | 0.308: | 0.315: | 0.322: | 0.329: | 0.335: | 0.341: | 0.346: | 0.350: | 0.353: | 0.355: | 0.356: |
| Cc : | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: |
| Фоп: | 356 : | 5 : | 14 : | 23 : | 32 : | 40 : | 48 : | 55 : | 62 : | 69 : | 76 : | 83 : | 89 : | 95 : | 101 : |
| 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 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | 42: | 48: | 53: | 59: | 64: | 69: | 73: | 77: | 81: | 84: | 86: | 87: | 88: | 88: | 87: |
| х= | -44: | -43: | -42: | -39: | -37: | -33: | -29: | -25: | -20: | -15: | -9: | -3: | 2: | 8: | 14: |
| Qc : | 0.357: | 0.358: | 0.359: | 0.359: | 0.359: | 0.359: | 0.359: | 0.358: | 0.358: | 0.358: | 0.358: | 0.358: | 0.358: | 0.358: | 0.359: |
| Cc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 107 : | 113 : | 119 : | 125 : | 130 : | 136 : | 141 : | 146 : | 152 : | 157 : | 162 : | 168 : | 173 : | 179 : | 184 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | 86: | 84: | 81: | 78: | 74: | 70: | 65: | 60: | 55: | 49: | 43: | 37: | 31: | 25: | 20: |
| х= | 20: | 26: | 31: | 36: | 40: | 44: | 48: | 51: | 53: | 55: | 56: | 56: | 56: | 54: | 53: |
| Qc : | 0.359: | 0.359: | 0.359: | 0.359: | 0.358: | 0.358: | 0.357: | 0.355: | 0.353: | 0.350: | 0.346: | 0.342: | 0.336: | 0.330: | 0.323: |
| Cc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.032: |
| Фоп: | 189 : | 195 : | 200 : | 206 : | 212 : | 217 : | 223 : | 229 : | 236 : | 242 : | 249 : | 255 : | 262 : | 270 : | 277 : |
| Uоп: | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

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

Координаты точки : X= 25.6 м, Y= 84.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3590279 доли ПДКмр |
| 0.0359028 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=С/М ---- |
| 1 | 000101 6014 | П1 | 0.0538 | 0.359028 | 100.0 | 100.0 | 6.6733809 |
| | | | В сумме = | 0.359028 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|---------|---------|-----------|------------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ---м--- | ---м--- | ---м/с--- | ---м3/с--- | градС | ---м--- | ---м--- | ---м--- | ---м--- | гр. | --- | --- | --- | ---г/с--- |
| 000101 6014 | п1 | 2.0 | | | | 20.0 | 10 | 25 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1344000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 000101 6014 | 0.134400 | п1 | 0.898991 | 0.50 | 62.7 |
| Суммарный Мq = 0.134400 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.898991 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 24
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 78: | 88: | 39: | 24: | 78: | 81: | 84: | 4: | 4: | 81: | -62: | -50: | -93: | -105: | -62: |
| x= | 37: | 50: | 105: | 94: | 40: | -82: | -66: | -56: | -72: | -84: | 62: | 79: | 123: | 111: | 65: |
| Qc : | 0.896: | 0.859: | 0.785: | 0.827: | 0.897: | 0.741: | 0.785: | 0.876: | 0.826: | 0.736: | 0.766: | 0.765: | 0.560: | 0.556: | 0.760: |
| Cc : | 0.090: | 0.086: | 0.078: | 0.083: | 0.090: | 0.074: | 0.079: | 0.088: | 0.083: | 0.074: | 0.077: | 0.076: | 0.056: | 0.056: | 0.076: |
| Фоп: | 207 : | 212 : | 261 : | 271 : | 210 : | 121 : | 128 : | 72 : | 76 : | 121 : | 329 : | 317 : | 316 : | 322 : | 328 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.57 : |

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

Координаты точки : X= 40.3 м, Y= 77.7 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8968709 доли ПДКмр |
| | 0.0896871 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6014 | П1 | 0.1344 | 0.896871 | 100.0 | 100.0 | 6.6731467 |
| | | | В сумме = | 0.896871 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -12: | -12: | -12: | -11: | -9: | -7: | -4: | -0: | 4: | 8: | 13: | 19: | 24: | 30: | 36: |
| x= | 12: | 7: | 1: | -5: | -11: | -16: | -21: | -26: | -31: | -34: | -38: | -40: | -42: | -43: | -44: |
| Qc : | 0.717: | 0.725: | 0.737: | 0.753: | 0.769: | 0.787: | 0.805: | 0.822: | 0.838: | 0.852: | 0.864: | 0.873: | 0.881: | 0.886: | 0.890: |
| Cc : | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.077: | 0.079: | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.088: | 0.089: | 0.089: |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Фоп: 356 : 5 : 14 : 23 : 32 : 40 : 48 : 55 : 62 : 69 : 76 : 83 : 89 : 95 : 101 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 42: 48: 53: 59: 64: 69: 73: 77: 81: 84: 86: 87: 88: 88: 87:
 x= -44: -43: -42: -39: -37: -33: -29: -25: -20: -15: -9: -3: 2: 8: 14:
 Qc : 0.893: 0.895: 0.896: 0.896: 0.897: 0.896: 0.896: 0.895: 0.895: 0.894: 0.894: 0.894: 0.895: 0.895: 0.896:
 Cc : 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090:
 Фоп: 107 : 113 : 119 : 125 : 130 : 136 : 141 : 146 : 152 : 157 : 162 : 168 : 173 : 179 : 184 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 :

y= 86: 84: 81: 78: 74: 70: 65: 60: 55: 49: 43: 37: 31: 25: 20:
 x= 20: 26: 31: 36: 40: 44: 48: 51: 53: 55: 56: 56: 56: 54: 53:
 Qc : 0.896: 0.897: 0.896: 0.896: 0.895: 0.893: 0.891: 0.887: 0.881: 0.874: 0.865: 0.854: 0.840: 0.825: 0.808:
 Cc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.082: 0.081:
 Фоп: 189 : 195 : 200 : 206 : 212 : 217 : 223 : 229 : 236 : 242 : 249 : 255 : 262 : 270 : 277 :
 Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 25.6 м, Y= 84.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8969025 доли ПДКмр |
 | 0.0896903 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|----------------|-----|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>--- | --- | М- (Мq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6014 | П1 | 0.1344 | 0.896903 | 100.0 | 100.0 | 6.6733818 |
| В сумме = | | | 0.896903 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-п>-<ис> | --- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | --- | --- | ~г/с~ |
| 000101 6014 | п1 | 2.0 | | | | 20.0 | 10 | 25 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0761000 |

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
|--|-------------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1 | 000101 6014 | 0.076100 | п1 | 0.145436 | 0.50 | 62.7 |
| Суммарный M_q = 0.076100 г/с | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.145436 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 24
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 78: | 88: | 39: | 24: | 78: | 81: | 84: | 4: | 4: | 81: | -62: | -50: | -93: | -105: | -62: |
| x= | 37: | 50: | 105: | 94: | 40: | -82: | -66: | -56: | -72: | -84: | 62: | 79: | 123: | 111: | 65: |
| Qс : | 0.145: | 0.139: | 0.127: | 0.134: | 0.145: | 0.120: | 0.127: | 0.142: | 0.134: | 0.119: | 0.124: | 0.124: | 0.091: | 0.090: | 0.123: |
| Сс : | 0.051: | 0.049: | 0.044: | 0.047: | 0.051: | 0.042: | 0.044: | 0.050: | 0.047: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.032: | 0.031: | 0.043: |
| Фоп: | 207 : | 212 : | 261 : | 271 : | 210 : | 121 : | 128 : | 72 : | 76 : | 121 : | 329 : | 317 : | 316 : | 322 : | 328 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.57 : |

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

Координаты точки : X= 40.3 м, Y= 77.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1450933 доли ПДКмр |

| 0.0507826 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6014 | П1 | 0.0761 | 0.145093 | 100.0 | 100.0 | 1.9066133 |
| В сумме = | | | | 0.145093 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -12: | -12: | -12: | -11: | -9: | -7: | -4: | -0: | 4: | 8: | 13: | 19: | 24: | 30: | 36: |
| x= | 12: | 7: | 1: | -5: | -11: | -16: | -21: | -26: | -31: | -34: | -38: | -40: | -42: | -43: | -44: |
| Qc : | 0.116: | 0.117: | 0.119: | 0.122: | 0.124: | 0.127: | 0.130: | 0.133: | 0.136: | 0.138: | 0.140: | 0.141: | 0.142: | 0.143: | 0.144: |
| Cc : | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Фоп: | 356 : | 5 : | 14 : | 23 : | 32 : | 40 : | 48 : | 55 : | 62 : | 69 : | 76 : | 83 : | 89 : | 95 : | 101 : |
| 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 : |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 42: | 48: | 53: | 59: | 64: | 69: | 73: | 77: | 81: | 84: | 86: | 87: | 88: | 88: | 87: |
| x= | -44: | -43: | -42: | -39: | -37: | -33: | -29: | -25: | -20: | -15: | -9: | -3: | 2: | 8: | 14: |
| Qc : | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: |
| Cc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Фоп: | 107 : | 113 : | 119 : | 125 : | 130 : | 136 : | 141 : | 146 : | 152 : | 157 : | 162 : | 168 : | 173 : | 179 : | 184 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : |
| y= | 86: | 84: | 81: | 78: | 74: | 70: | 65: | 60: | 55: | 49: | 43: | 37: | 31: | 25: | 20: |
| x= | 20: | 26: | 31: | 36: | 40: | 44: | 48: | 51: | 53: | 55: | 56: | 56: | 56: | 54: | 53: |
| Qc : | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.141: | 0.140: | 0.138: | 0.136: | 0.133: | 0.131: |
| Cc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.046: |
| Фоп: | 189 : | 195 : | 200 : | 206 : | 212 : | 217 : | 223 : | 229 : | 236 : | 242 : | 249 : | 255 : | 262 : | 270 : | 277 : |
| Uоп: | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

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

Координаты точки : X= 25.6 м, Y= 84.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1450984 доли ПДКмр |
| 0.0507844 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6014 | П1 | 0.0761 | 0.145098 | 100.0 | 100.0 | 1.9066803 |
| | | | В сумме = | 0.145098 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | --- | --- | г/с |
| 000101 6001 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 14 | 28 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0079411 |
| 000101 6002 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 12 | 26 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1666667 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
|--|-------------|----------|------|------------------------|-----------|------------|
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 000101 6001 | 0.007941 | П1 | 0.005529 | 0.50 | 57.0 |
| 2 | 000101 6002 | 0.166667 | П1 | 0.045053 | 0.50 | 85.5 |
| Суммарный $M_q = 0.174608$ г/с | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.050582 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 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: 24
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|---------------------------------------|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

y=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qс	: 0.046:	0.050:	0.049:	0.050:	0.046:	0.046:	0.048:	0.049:	0.050:	0.046:	0.048:	0.048:	0.038:	0.038:	0.047:
Сс	: 0.055:	0.060:	0.059:	0.060:	0.056:	0.056:	0.058:	0.059:	0.060:	0.055:	0.057:	0.057:	0.046:	0.046:	0.057:

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

Координаты точки : X= 94.1 м, Y= 24.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.0499198 доли ПДКмр
	0.0599037 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.50 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>---	---	М- (Мq)---	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000101 6002	П1	0.1667	0.044962	90.1	90.1	0.269771576
2	000101 6001	П1	0.007941	0.004958	9.9	100.0	0.624313772
			В сумме =	0.049920	100.0		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

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 7.0(Умр) 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=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qc :	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:	0.037:	0.038:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.045:
Cc :	0.038:	0.039:	0.040:	0.041:	0.043:	0.044:	0.045:	0.047:	0.048:	0.049:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.054:
y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

```

x=   -44:   -43:   -42:   -39:   -37:   -33:   -29:   -25:   -20:   -15:   -9:   -3:    2:    8:   14:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
Cc : 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y=    86:    84:    81:    78:    74:    70:    65:    60:    55:    49:    43:    37:    31:    25:    20:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    20:    26:    31:    36:    40:    44:    48:    51:    53:    55:    56:    56:    56:    54:    53:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034:
Cc : 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

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

Координаты точки : X= -14.7 м, Y= 83.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0477951 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0573541 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 155 град.  
и скорости ветра 0.50 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>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000101 6002	П1	0.1667	0.042445	88.8	88.8	0.254667193
2	000101 6001	П1	0.007941	0.005350	11.2	100.0	0.673764467
			В сумме =	0.047795	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2750 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	~м~	~м~	~м/с~	~м <sup>3</sup> /с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	----	----	----	~г/с~
000101 6014	П1	2.0				20.0	10	25	5	5	0	1.0	1.000	0	0.1042000

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :2750 - Сольвент нефтя (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 6014	0.104200	п1	0.348493	0.50	62.7
Суммарный $M_q = 0.104200$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.348493 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :2750 - Сольвент нефтя (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{мр}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 24

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qc :	0.347:	0.333:	0.304:	0.320:	0.348:	0.287:	0.304:	0.340:	0.320:	0.285:	0.297:	0.296:	0.217:	0.216:	0.295:
Cc :	0.069:	0.067:	0.061:	0.064:	0.070:	0.057:	0.061:	0.068:	0.064:	0.057:	0.059:	0.059:	0.043:	0.043:	0.059:
Фоп:	207 :	212 :	261 :	271 :	210 :	121 :	128 :	72 :	76 :	121 :	329 :	317 :	316 :	322 :	328 :
Uоп:	0.50 :	0.54 :	0.56 :	0.54 :	0.50 :	0.56 :	0.56 :	0.53 :	0.54 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.64 :	0.65 :	0.57 :

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

Координаты точки : X= 40.3 м, Y= 77.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3476710 доли ПДКмр
	0.0695342 мг/м3

Достигается при опасном направлении 210 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>---	---	М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6014	П1	0.1042	0.347671	100.0	100.0	3.3365736

| В сумме = 0.347671 100.0 |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОВУВ)

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 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qс :	0.278:	0.281:	0.286:	0.292:	0.298:	0.305:	0.312:	0.319:	0.325:	0.330:	0.335:	0.338:	0.341:	0.343:	0.345:
Сс :	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.060:	0.061:	0.062:	0.064:	0.065:	0.066:	0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:
Фоп:	356 :	5 :	14 :	23 :	32 :	40 :	48 :	55 :	62 :	69 :	76 :	83 :	89 :	95 :	101 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qс :	0.346:	0.347:	0.347:	0.347:	0.348:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:
Сс :	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Фоп:	107 :	113 :	119 :	125 :	130 :	136 :	141 :	146 :	152 :	157 :	162 :	168 :	173 :	179 :	184 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :

y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:
Qс :	0.348:	0.348:	0.347:	0.347:	0.347:	0.346:	0.345:	0.344:	0.342:	0.339:	0.335:	0.331:	0.326:	0.320:	0.313:
Сс :	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.064:	0.063:
Фоп:	189 :	195 :	200 :	206 :	212 :	217 :	223 :	229 :	236 :	242 :	249 :	255 :	262 :	270 :	277 :
Uоп:	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

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

Координаты точки : X= 25.6 м, Y= 84.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.3476832	доли ПДКмр
		0.0695366	мг/м3

Достигается при опасном направлении 195 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>	<Ис>		М- (Мq)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6014	П1	0.1042	0.347683	100.0	100.0	3.3366909
			В сумме =	0.347683	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 6014	П1	2.0				20.0	10	25	5	5	0	1.0	1.000	0	0.2780000

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.  
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	000101 6014	0.278000	п1	0.185952	0.50	62.7	
Суммарный $M_q$ = 0.278000 г/с							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.185952 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.  
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{пр}$ ) м/с

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.  
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 24  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]

-----

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qc :	0.185:	0.178:	0.162:	0.171:	0.186:	0.153:	0.162:	0.181:	0.171:	0.152:	0.158:	0.158:	0.116:	0.115:	0.157:
Cc :	0.185:	0.178:	0.162:	0.171:	0.186:	0.153:	0.162:	0.181:	0.171:	0.152:	0.158:	0.158:	0.116:	0.115:	0.157:
Φ <sub>оп</sub> :	207	212	261	271	210	121	128	72	76	121	329	317	316	322	328
U <sub>оп</sub> :	0.50	0.54	0.56	0.54	0.50	0.56	0.56	0.53	0.54	0.59	0.57	0.57	0.64	0.65	0.57

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 40.3 м, Y= 77.7 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.1855135 доли ПДКмр
	0.1855135 мг/м3

Достигается при опасном направлении **210** град.  
и скорости ветра **0.50** м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	000101 6014	п1	0.2780	0.185513	100.0	100.0	0.667314708
			В сумме =	0.185513	100.0		

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qc :	0.148:	0.150:	0.153:	0.156:	0.159:	0.163:	0.167:	0.170:	0.173:	0.176:	0.179:	0.181:	0.182:	0.183:	0.184:
Cc :	0.148:	0.150:	0.153:	0.156:	0.159:	0.163:	0.167:	0.170:	0.173:	0.176:	0.179:	0.181:	0.182:	0.183:	0.184:
Фоп:	356 :	5 :	14 :	23 :	32 :	40 :	48 :	55 :	62 :	69 :	76 :	83 :	89 :	95 :	101 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qc :	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.186:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:
Cc :	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.186:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:
Фоп:	107 :	113 :	119 :	125 :	130 :	136 :	141 :	146 :	152 :	157 :	162 :	168 :	173 :	179 :	184 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :

y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:

[illegible]

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

Координаты точки : X= 25.6 м, Y= 84.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.1855200	доли ПДК <sub>мр</sub>
		0.1855200	мг/м3

Достигается при опасном направлении **195 град.**  
и скорости ветра **0.50 м/с**

Всего источников: **1.** В таблице заказано вкладчиков не более чем с **95%** вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Mq) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000101 6014	п1	0.2780	0.185520	100.0	100.0	0.667338192
			В сумме =	0.185520	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вер.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси  $2754 = 1.0 \text{ мг/м}^3$

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	~г/с~
000101 0001	T	2.0	0.15	0.510	0.0090	450.0	10	35				1.0	1.000	0	0.0197000
000101 0002	T	0.8	0.17	1.34	0.0297	450.0	5	35				1.0	1.000	0	0.0350000
000101 6015	П1	2.0				20.0	35	40	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0000168
000101 6016	П1	2.0				20.0	33	44	5	5	0	1.0	1.000	0	1.252051

#### 4. Расчетные параметры $C_M, U_M, X_M$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.  
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 0001	0.019700	Т	0.009024	0.50	62.6
2	000101 0002	0.035000	Т	0.014785	0.52	65.7
3	000101 6015	0.000017	П1	0.000005	0.50	85.5
4	000101 6016	1.252051	П1	0.406146	0.50	85.5
Суммарный $M_q = 1.306768$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.429960 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.  
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{мр}$ ) м/с

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

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 24

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) 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=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qc :	0.216:	0.324:	0.419:	0.403:	0.222:	0.384:	0.401:	0.416:	0.399:	0.382:	0.394:	0.400:	0.328:	0.323:	0.393:
Cc :	0.216:	0.324:	0.419:	0.403:	0.222:	0.384:	0.401:	0.416:	0.399:	0.382:	0.394:	0.400:	0.328:	0.323:	0.393:
Фоп:	188 :	201 :	273 :	288 :	193 :	108 :	113 :	66 :	69 :	108 :	344 :	333 :	326 :	332 :	343 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.59 :	0.59 :	0.54 :
Ви :	0.210:	0.309:	0.399:	0.385:	0.214:	0.366:	0.383:	0.393:	0.377:	0.364:	0.379:	0.385:	0.316:	0.311:	0.378:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
Ви :	0.003:	0.008:	0.012:	0.011:	0.004:	0.011:	0.011:	0.014:	0.014:	0.011:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки :	0001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.006:	0.007:	0.007:	0.004:	0.007:	0.007:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.006:
Ки :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

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

Координаты точки : X= 54.2 м, Y= 123.8 м

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4213668 доли ПДКмр |  
 | 0.4213668 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>---	---	M- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000101 6016	П1	1.2521	0.405567	96.3	96.3	0.323922455
В сумме =				0.405567	96.3		
Суммарный вклад остальных =				0.015800	3.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qc :	0.375:	0.386:	0.395:	0.402:	0.409:	0.413:	0.418:	0.421:	0.423:	0.425:	0.426:	0.427:	0.427:	0.426:	0.425:
Cc :	0.375:	0.386:	0.395:	0.402:	0.409:	0.413:	0.418:	0.421:	0.423:	0.425:	0.426:	0.427:	0.427:	0.426:	0.425:

## ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Фоп:	20	25	29	34	39	44	48	53	57	62	66	71	75	80	84
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	0.369	0.378	0.385	0.390	0.395	0.398	0.400	0.402	0.403	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404
Ки	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016
Ви	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013
Ки	0001	0001	0001	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008
Ки	0002	0002	0002	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	42	48	53	59	64	69	73	77	81	84	86	87	88	88	87
x=	-44	-43	-42	-39	-37	-33	-29	-25	-20	-15	-9	-3	2	8	14
Qс	0.424	0.422	0.420	0.417	0.414	0.410	0.406	0.400	0.393	0.385	0.375	0.362	0.348	0.331	0.311
Сс	0.424	0.422	0.420	0.417	0.414	0.410	0.406	0.400	0.393	0.385	0.375	0.362	0.348	0.331	0.311
Фоп:	89	93	98	102	107	111	116	121	125	130	135	140	146	151	157
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	0.404	0.404	0.403	0.402	0.400	0.398	0.395	0.390	0.385	0.378	0.369	0.357	0.343	0.327	0.308
Ки	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016
Ви	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	86	84	81	78	74	70	65	60	55	49	43	37	31	25	20
x=	20	26	31	36	40	44	48	51	53	55	56	56	56	54	53
Qс	0.290	0.266	0.241	0.217	0.193	0.172	0.156	0.145	0.138	0.135	0.134	0.139	0.150	0.167	0.189
Сс	0.290	0.266	0.241	0.217	0.193	0.172	0.156	0.145	0.138	0.135	0.134	0.139	0.150	0.167	0.189
Фоп:	163	170	178	186	195	205	217	230	243	257	271	285	298	310	320
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	0.286	0.262	0.237	0.211	0.186	0.162	0.141	0.125	0.116	0.112	0.115	0.125	0.141	0.162	0.186
Ки	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016
Ви	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.014	0.014	0.012	0.009	0.005	0.003	0.002
Ки	0001	0001	0001	0001	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.008	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001
Ки	0002	0002	0002	0002	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

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

Координаты точки : X= -40.1 м, Y= 18.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4269346 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.4269346 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 71 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6016	П1	1.2521	0.404233	94.7	94.7	0.322856575
2	000101 0002	Т	0.0350	0.013813	3.2	97.9	0.394649714
			В сумме =	0.418045	97.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.008889	2.1		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	~м~	~м~	~м/с~	~м <sup>3</sup> /с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	----	----	----	~г/с~
000101 6009	П1	2.0				20.0	4	34	5	5	0	3.0	1.000	1	0.0406000
000101 6014	П1	2.0				20.0	10	25	5	5	0	3.0	1.000	1	0.0688000
000101 6043	П1	2.0				20.0	23	33	5	5	0	3.0	1.000	1	0.0056000

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000101 6009	0.040600	п1	0.670291	0.50	17.1
2	000101 6014	0.068800	п1	0.276119	0.50	31.3
3	000101 6043	0.005600	п1	1.200075	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.115000$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 2.146485 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

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	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	$U \leq 2$ м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
2902	0.0591000	0.0594000	0.0571000	0.0592000	0.0611000
	0.1182000	0.1188000	0.1142000	0.1184000	0.1222000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{мр}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.  
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37  
 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: 24  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Cди	- вклад действующих (для Cф`) [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=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qc :	0.664:	0.510:	0.360:	0.418:	0.651:	0.334:	0.391:	0.505:	0.418:	0.329:	0.317:	0.318:	0.210:	0.209:	0.311:
Cc :	0.332:	0.255:	0.180:	0.209:	0.326:	0.167:	0.196:	0.252:	0.209:	0.165:	0.158:	0.159:	0.105:	0.104:	0.156:
Cф :	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:
Cф`:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.057:	0.058:	0.024:
Cди:	0.641:	0.486:	0.337:	0.394:	0.628:	0.311:	0.368:	0.481:	0.394:	0.305:	0.293:	0.294:	0.153:	0.151:	0.288:
Фоп:	210 :	215 :	264 :	274 :	213 :	119 :	126 :	68 :	72 :	119 :	330 :	318 :	317 :	323 :	328 :
Uоп:	0.61 :	0.72 :	0.79 :	0.77 :	0.62 :	0.80 :	0.76 :	0.67 :	0.71 :	0.80 :	0.79 :	0.79 :	0.99 :	0.99 :	0.80 :
Ви :	0.310:	0.243:	0.154:	0.182:	0.302:	0.163:	0.199:	0.261:	0.207:	0.160:	0.139:	0.138:	0.077:	0.076:	0.136:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :
Ви :	0.213:	0.179:	0.144:	0.161:	0.209:	0.129:	0.146:	0.186:	0.162:	0.127:	0.133:	0.133:	0.065:	0.064:	0.130:
Ки :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.118:	0.065:	0.039:	0.052:	0.116:	0.019:	0.023:	0.034:	0.025:	0.018:	0.022:	0.023:	0.011:	0.010:	0.021:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

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

Координаты точки : X= 37.3 м, Y= 77.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6644297 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.3322149 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 0.61 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>----	---	М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`		0.023640	3.6 (Вклад источников 96.4%)			
1	000101 6009	П1	0.0406	0.309632	48.3	48.3	7.6263947
2	000101 6014	П1	0.0688	0.212879	33.2	81.5	3.0941663
3	000101 6043	П1	0.005600	0.118279	18.5	100.0	21.1213360
	В сумме =		0.664430	100.0			

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

## ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

y=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qc :	0.756:	0.750:	0.741:	0.730:	0.718:	0.708:	0.700:	0.694:	0.689:	0.685:	0.682:	0.679:	0.676:	0.673:	0.670:
Cc :	0.378:	0.375:	0.370:	0.365:	0.359:	0.354:	0.350:	0.347:	0.344:	0.342:	0.341:	0.339:	0.338:	0.337:	0.335:
Cф :	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:
Cф` :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cди :	0.732:	0.727:	0.717:	0.706:	0.694:	0.684:	0.677:	0.670:	0.665:	0.661:	0.658:	0.655:	0.652:	0.649:	0.646:
Фоп :	355 :	3 :	10 :	18 :	25 :	33 :	40 :	47 :	55 :	62 :	69 :	75 :	82 :	89 :	95 :
Uоп :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :
Ви :	0.379:	0.376:	0.382:	0.379:	0.383:	0.379:	0.382:	0.385:	0.379:	0.380:	0.381:	0.387:	0.385:	0.383:	0.384:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.263:	0.260:	0.252:	0.246:	0.237:	0.234:	0.226:	0.220:	0.221:	0.218:	0.216:	0.209:	0.209:	0.210:	0.207:
Ки :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :
Ви :	0.091:	0.090:	0.084:	0.082:	0.074:	0.072:	0.068:	0.065:	0.065:	0.063:	0.061:	0.060:	0.058:	0.057:	0.055:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qc :	0.667:	0.663:	0.659:	0.655:	0.650:	0.646:	0.641:	0.637:	0.632:	0.629:	0.626:	0.625:	0.624:	0.626:	0.629:
Cc :	0.333:	0.331:	0.329:	0.327:	0.325:	0.323:	0.320:	0.318:	0.316:	0.315:	0.313:	0.312:	0.312:	0.313:	0.315:
Cф :	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:
Cф` :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cди :	0.643:	0.639:	0.635:	0.631:	0.627:	0.622:	0.617:	0.613:	0.609:	0.605:	0.603:	0.601:	0.601:	0.602:	0.605:
Фоп :	102 :	108 :	115 :	121 :	127 :	133 :	139 :	145 :	151 :	157 :	163 :	169 :	175 :	181 :	186 :
Uоп :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :
Ви :	0.381:	0.380:	0.376:	0.373:	0.370:	0.367:	0.363:	0.359:	0.355:	0.351:	0.347:	0.344:	0.341:	0.338:	0.330:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.209:	0.207:	0.209:	0.208:	0.207:	0.207:	0.207:	0.206:	0.206:	0.206:	0.206:	0.205:	0.205:	0.204:	0.206:
Ки :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :
Ви :	0.054:	0.052:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.052:	0.055:	0.060:	0.069:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:
Qc :	0.637:	0.644:	0.655:	0.667:	0.682:	0.701:	0.724:	0.752:	0.782:	0.813:	0.841:	0.863:	0.874:	0.873:	0.861:
Cc :	0.318:	0.322:	0.328:	0.333:	0.341:	0.351:	0.362:	0.376:	0.391:	0.406:	0.421:	0.431:	0.437:	0.436:	0.430:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Сф : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:  
 Сф` : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
 Сди: 0.613: 0.621: 0.632: 0.643: 0.658: 0.677: 0.701: 0.728: 0.758: 0.789: 0.817: 0.839: 0.850: 0.849: 0.837:  
 Фоп: 192 : 198 : 203 : 209 : 215 : 221 : 227 : 234 : 240 : 247 : 255 : 262 : 270 : 278 : 286 :  
 Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.62 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.328: 0.326: 0.317: 0.316: 0.315: 0.314: 0.313: 0.320: 0.319: 0.326: 0.340: 0.346: 0.357: 0.365: 0.369:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.206: 0.207: 0.211: 0.213: 0.214: 0.216: 0.219: 0.218: 0.221: 0.242: 0.261: 0.275: 0.279: 0.271: 0.253:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
 Ви : 0.079: 0.087: 0.103: 0.115: 0.129: 0.148: 0.170: 0.190: 0.218: 0.221: 0.216: 0.218: 0.215: 0.213: 0.215:  
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

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

Координаты точки : X= 55.5 м, Y= 31.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8737447 доли ПДКмр |  
 | 0.4368723 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 0.65 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>	---	М-(Мq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`			0.023640	2.7 (Вклад источников 97.3%)			
1	000101 6009	П1	0.0406	0.356827	42.0	42.0	8.7888479
2	000101 6043	П1	0.005600	0.278674	32.8	74.8	49.7631531
3	000101 6014	П1	0.0688	0.214604	25.2	100.0	3.1192410
В сумме =			0.873745	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 013 город Семей.

Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0029	Т	45.0	1.5	12.20	21.56	135.0	6	38				3.0	1.000	1	55.3700
000101 6003	П1	2.0				20.0	14	19	5	5	0	3.0	1.000	1	0.3809126
000101 6004	П1	2.0				20.0	21	20	5	5	0	3.0	1.000	1	0.1000000
000101 6005	П1	2.0				20.0	28	28	5	5	0	3.0	1.000	1	0.2500000
000101 6006	П1	2.0				20.0	28	32	5	5	0	3.0	1.000	1	0.1412056
000101 6007	П1	2.0				20.0	14	38	5	5	0	3.0	1.000	1	0.0224000
000101 6008	П1	2.0				20.0	7	37	5	5	0	3.0	1.000	1	2.550000
000101 6010	П1	2.0				20.0	-5	34	5	5	0	3.0	1.000	1	0.0005830
000101 6013	П1	2.0				20.0	26	42	5	5	0	3.0	1.000	1	0.0000444
000101 6019	П1	2.0				20.0	-1	25	5	5	0	3.0	1.000	1	0.0720000
000101 6042	П1	2.0				20.0	15	32	5	5	0	3.0	1.000	1	0.0114500

## 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	000101 0029	55.369999	Т	1.276963	1.96	479.4
2	000101 6003	0.380913	П1	0.033952	0.50	199.5
3	000101 6004	0.100000	П1	0.032895	0.50	114.0
4	000101 6005	0.250000	П1	0.082238	0.50	114.0
5	000101 6006	0.141206	П1	0.046450	0.50	114.0
6	000101 6007	0.022400	П1	0.007369	0.50	114.0
7	000101 6008	2.550000	П1	0.227292	0.50	199.5
8	000101 6010	0.000583	П1	0.041318	0.50	11.4
9	000101 6013	0.000044	П1	0.003147	0.50	11.4
10	000101 6019	0.072000	П1	0.119363	0.50	57.0
11	000101 6042	0.011450	П1	0.482112	0.50	14.3

Суммарный $Mq = 58.898594$ г/с
Сумма $C_m$ по всем источникам = $2.353097$ долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = $1.29$ м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация 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	0.0591000	0.0594000	0.0571000	0.0592000	0.0611000
	0.1970000	0.1980000	0.1903333	0.1973333	0.2036667

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.29 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

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: 24

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Cди	- вклад действующих (для Cф`) [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=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qc :	0.489:	0.500:	0.549:	0.537:	0.490:	0.553:	0.544:	0.546:	0.553:	0.553:	0.559:	0.561:	0.846:	0.854:	0.561:
Cc :	0.147:	0.150:	0.165:	0.161:	0.147:	0.166:	0.163:	0.164:	0.166:	0.166:	0.168:	0.168:	0.254:	0.256:	0.168:
Cф :	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:
Cф` :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cди :	0.450:	0.460:	0.510:	0.497:	0.451:	0.514:	0.505:	0.507:	0.514:	0.514:	0.520:	0.521:	0.807:	0.815:	0.521:
Фоп :	208 :	212 :	265 :	275 :	210 :	118 :	124 :	69 :	73 :	118 :	332 :	321 :	318 :	324 :	331 :
Uоп :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.52 :	0.50 :	0.50 :	1.74 :	1.74 :	0.51 :
Ви :	0.204:	0.143:	0.149:	0.132:	0.197:	0.153:	0.132:	0.118:	0.122:	0.154:	0.177:	0.176:	0.579:	0.587:	0.178:
Ки :	6042 :	6042 :	6008 :	6008 :	6042 :	6008 :	6008 :	6019 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	0029 :	0029 :	6008 :
Ви :	0.105:	0.100:	0.092:	0.108:	0.103:	0.092:	0.093:	0.114:	0.111:	0.092:	0.084:	0.083:	0.070:	0.070:	0.083:
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6042 :	6019 :	6019 :	6019 :	6042 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6008 :	6008 :	6019 :
Ви :	0.053:	0.084:	0.088:	0.096:	0.055:	0.080:	0.081:	0.095:	0.087:	0.080:	0.074:	0.076:	0.041:	0.040:	0.075:
Ки :	6008 :	6008 :	6042 :	6019 :	6008 :	6005 :	6005 :	6008 :	6042 :	6005 :	6005 :	6005 :	6019 :	6019 :	6005 :

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

Координаты точки : X= -183.8 м, Y= -45.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.9894215 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.2968265 мг/м3

Достигается при опасном направлении 67 град.

и скорости ветра 1.85 м/с

Всего источников: 11. 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>	---	М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf`			0.039400	4.0	(Вклад источников 96.0%)		
1	000101 0029	Т	55.3700	0.733356	77.2	77.2	0.013244650
2	000101 6008	П1	2.5500	0.075558	8.0	85.1	0.029630518
3	000101 6019	П1	0.0720	0.039512	4.2	89.3	0.548774481
4	000101 6005	П1	0.2500	0.032125	3.4	92.7	0.128498018
5	000101 6042	П1	0.0115	0.024286	2.6	95.2	2.1210263
В сумме =			0.944236	95.2			
Суммарный вклад остальных =			0.045185	4.8			

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

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 действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Сф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

у= -12: -12: -12: -11: -9: -7: -4: -0: 4: 8: 13: 19: 24: 30: 36:

## ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

х=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qc	: 0.440:	0.441:	0.445:	0.452:	0.462:	0.474:	0.486:	0.498:	0.509:	0.518:	0.525:	0.530:	0.533:	0.534:	0.534:
Cc	: 0.132:	0.132:	0.134:	0.136:	0.139:	0.142:	0.146:	0.149:	0.153:	0.155:	0.158:	0.159:	0.160:	0.160:	0.160:
Cф	: 0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:
Cф`	: 0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cди:	0.401:	0.402:	0.406:	0.413:	0.423:	0.434:	0.447:	0.459:	0.470:	0.479:	0.486:	0.491:	0.494:	0.495:	0.494:
Фоп:	359 :	7 :	14 :	22 :	29 :	37 :	44 :	51 :	58 :	65 :	71 :	78 :	84 :	90 :	97 :
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	: 0.238:	0.233:	0.225:	0.220:	0.214:	0.209:	0.203:	0.197:	0.192:	0.187:	0.182:	0.177:	0.173:	0.170:	0.166:
Ки	: 6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :
Ви	: 0.057:	0.058:	0.064:	0.068:	0.076:	0.081:	0.088:	0.095:	0.100:	0.104:	0.106:	0.107:	0.106:	0.105:	0.105:
Ки	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Ви	: 0.055:	0.054:	0.054:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.054:	0.059:	0.062:	0.066:	0.068:	0.069:	0.070:
Ки	: 6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

у=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
х=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qc	: 0.532:	0.530:	0.526:	0.522:	0.518:	0.514:	0.510:	0.506:	0.502:	0.498:	0.495:	0.492:	0.489:	0.487:	0.486:
Cc	: 0.160:	0.159:	0.158:	0.157:	0.155:	0.154:	0.153:	0.152:	0.151:	0.149:	0.148:	0.148:	0.147:	0.146:	0.146:
Cф	: 0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:
Cф`	: 0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cди:	0.493:	0.490:	0.487:	0.483:	0.479:	0.474:	0.470:	0.466:	0.462:	0.459:	0.455:	0.452:	0.450:	0.448:	0.446:
Фоп:	102 :	108 :	114 :	120 :	125 :	131 :	136 :	142 :	147 :	153 :	159 :	164 :	170 :	176 :	182 :
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	: 0.165:	0.162:	0.161:	0.159:	0.160:	0.159:	0.160:	0.161:	0.163:	0.165:	0.167:	0.171:	0.174:	0.178:	0.182:
Ки	: 6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :
Ви	: 0.100:	0.099:	0.097:	0.096:	0.092:	0.092:	0.088:	0.089:	0.086:	0.087:	0.089:	0.087:	0.089:	0.091:	0.094:
Ки	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Ви	: 0.071:	0.071:	0.070:	0.069:	0.068:	0.066:	0.065:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

у=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
х=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:
Qc	: 0.485:	0.485:	0.486:	0.488:	0.491:	0.496:	0.500:	0.506:	0.512:	0.518:	0.523:	0.526:	0.526:	0.524:	0.518:
Cc	: 0.146:	0.146:	0.146:	0.147:	0.147:	0.149:	0.150:	0.152:	0.154:	0.155:	0.157:	0.158:	0.158:	0.157:	0.155:
Cф	: 0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Сф` : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 :  
 Сди: 0.446 : 0.446 : 0.447 : 0.449 : 0.452 : 0.456 : 0.461 : 0.467 : 0.472 : 0.478 : 0.483 : 0.486 : 0.487 : 0.485 : 0.479 :  
 Фоп: 188 : 194 : 200 : 206 : 213 : 219 : 226 : 233 : 240 : 247 : 254 : 262 : 269 : 277 : 285 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.187 : 0.192 : 0.199 : 0.205 : 0.211 : 0.221 : 0.227 : 0.236 : 0.245 : 0.252 : 0.258 : 0.263 : 0.267 : 0.269 : 0.271 :  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви : 0.096 : 0.098 : 0.100 : 0.103 : 0.107 : 0.109 : 0.112 : 0.115 : 0.117 : 0.118 : 0.118 : 0.116 : 0.114 : 0.109 : 0.103 :  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви : 0.056 : 0.055 : 0.053 : 0.052 : 0.052 : 0.049 : 0.050 : 0.049 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.050 : 0.049 : 0.051 : 0.053 :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

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

Координаты точки : X= -43.4 м, Y= 30.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5343043 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.1602913 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 11. 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>	----	М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`		0.039400	7.4 (Вклад источников 92.6%)			
1	000101 6042	П1	0.0115	0.170023	34.4	34.4	14.8491478
2	000101 6019	П1	0.0720	0.104539	21.1	55.5	1.4519317
3	000101 6005	П1	0.2500	0.069442	14.0	69.5	0.277769655
4	000101 6008	П1	2.5500	0.054852	11.1	80.6	0.021510674
5	000101 6006	П1	0.1412	0.039244	7.9	88.5	0.277921170
6	000101 6004	П1	0.1000	0.022595	4.6	93.1	0.225954041
7	000101 6010	П1	0.00058300	0.017841	3.6	96.7	30.6027775
	В сумме =		0.517937	96.7			
	Суммарный вклад остальных =		0.016367	3.3			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	----	----	----	г/с
000101 6007	П1	2.0				20.0	14	38	5	5	0	3.0	1.000	0	0.5376000
000101 6041	П1	2.0				20.0	9	30	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0082500

#### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	000101 6007	0.537600	п1	0.106107	0.50	114.0	
2	000101 6041	0.008250	п1	1.767968	0.50	5.7	
Суммарный Mq = 0.545850 г/с							
Сумма Cm по всем источникам =				1.874075 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
 вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

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: 24

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 78: | 88: | 39: | 24: | 78: | 81: | 84: | 4: | 4: | 81: | -62: | -50: | -93: | -105: | -62: |
| x= | 37: | 50: | 105: | 94: | 40: | -82: | -66: | -56: | -72: | -84: | 62: | 79: | 123: | 111: | 65: |
| Qс : | 0.216: | 0.147: | 0.136: | 0.139: | 0.207: | 0.134: | 0.139: | 0.160: | 0.147: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.107: | 0.106: | 0.134: |
| Сс : | 0.108: | 0.074: | 0.068: | 0.070: | 0.103: | 0.067: | 0.070: | 0.080: | 0.073: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.053: | 0.053: | 0.067: |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

```

Фоп: 211 : 215 : 268 : 278 : 213 : 115 : 121 : 66 : 69 : 115 : 334 : 323 : 320 : 326 : 332 :
Uоп: 0.90 : 1.44 : 0.52 : 0.52 : 0.96 : 0.54 : 0.53 : 0.58 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.58 : 0.58 : 0.54 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.183: 0.123: 0.102: 0.097: 0.175: 0.105: 0.102: 0.091: 0.102: 0.105: 0.105: 0.105: 0.094: 0.093: 0.105:
Ки : 6041 : 6041 : 6007 : 6007 : 6041 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.033: 0.024: 0.034: 0.043: 0.032: 0.029: 0.037: 0.069: 0.045: 0.029: 0.029: 0.029: 0.013: 0.013: 0.028:
Ки : 6007 : 6007 : 6041 : 6041 : 6007 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 :

```

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

Координаты точки : X= 37.3 м, Y= 77.7 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2157072 доли ПДК _{мр} |
| | 0.1078536 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 211 град.
и скорости ветра 0.90 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 | 000101 6041 | П1 | 0.008250 | 0.182830 | 84.8 | 84.8 | 22.1612206 |
| 2 | 000101 6007 | П1 | 0.5376 | 0.032877 | 15.2 | 100.0 | 0.061155368 |
| | | | В сумме = | 0.215707 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДК_{м.р} для примеси 2909 = 0.5 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 7.0(У_{мр}) 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 Qс [доли ПДК] | |
| | Ки - | код источника для верхней строки Ви | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -12: | -12: | -12: | -11: | -9: | -7: | -4: | -0: | 4: | 8: | 13: | 19: | 24: | 30: | 36: |
| x= | 12: | 7: | 1: | -5: | -11: | -16: | -21: | -26: | -31: | -34: | -38: | -40: | -42: | -43: | -44: |
| Qс : | 0.331: | 0.330: | 0.327: | 0.323: | 0.317: | 0.310: | 0.302: | 0.294: | 0.286: | 0.277: | 0.269: | 0.261: | 0.253: | 0.245: | 0.237: |
| Сс : | 0.166: | 0.165: | 0.164: | 0.161: | 0.158: | 0.155: | 0.151: | 0.147: | 0.143: | 0.139: | 0.134: | 0.130: | 0.126: | 0.122: | 0.119: |
| Фоп: | 356 : | 4 : | 12 : | 20 : | 27 : | 35 : | 42 : | 49 : | 56 : | 62 : | 69 : | 75 : | 82 : | 88 : | 94 : |
| Uоп: | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.75 : | 0.78 : | 0.81 : |
| Ви : | 0.291: | 0.286: | 0.281: | 0.274: | 0.267: | 0.259: | 0.250: | 0.240: | 0.232: | 0.222: | 0.213: | 0.206: | 0.201: | 0.196: | 0.190: |
| Ки : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : |
| Ви : | 0.041: | 0.044: | 0.046: | 0.048: | 0.050: | 0.051: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.051: | 0.049: | 0.047: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 42: | 48: | 53: | 59: | 64: | 69: | 73: | 77: | 81: | 84: | 86: | 87: | 88: | 88: | 87: |
| x= | -44: | -43: | -42: | -39: | -37: | -33: | -29: | -25: | -20: | -15: | -9: | -3: | 2: | 8: | 14: |
| Qс : | 0.230: | 0.224: | 0.218: | 0.213: | 0.208: | 0.205: | 0.202: | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.200: | 0.202: | 0.204: |
| Сс : | 0.115: | 0.112: | 0.109: | 0.106: | 0.104: | 0.102: | 0.101: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.102: |
| Фоп: | 101 : | 107 : | 113 : | 119 : | 125 : | 131 : | 137 : | 143 : | 149 : | 155 : | 161 : | 166 : | 172 : | 178 : | 184 : |
| Uоп: | 0.85 : | 0.88 : | 0.91 : | 0.93 : | 0.95 : | 0.97 : | 0.99 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 0.99 : | 0.97 : | 0.96 : |
| Ви : | 0.188: | 0.184: | 0.180: | 0.177: | 0.174: | 0.172: | 0.170: | 0.169: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.169: | 0.170: | 0.172: |
| Ки : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : | 6041 : |
| Ви : | 0.042: | 0.040: | 0.038: | 0.036: | 0.035: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 86: | 84: | 81: | 78: | 74: | 70: | 65: | 60: | 55: | 49: | 43: | 37: | 31: | 25: | 20: |
| x= | 20: | 26: | 31: | 36: | 40: | 44: | 48: | 51: | 53: | 55: | 56: | 56: | 56: | 54: | 53: |
| Qс : | 0.207: | 0.210: | 0.214: | 0.218: | 0.222: | 0.227: | 0.232: | 0.237: | 0.243: | 0.248: | 0.255: | 0.262: | 0.269: | 0.277: | 0.284: |
| Сс : | 0.103: | 0.105: | 0.107: | 0.109: | 0.111: | 0.114: | 0.116: | 0.119: | 0.121: | 0.124: | 0.127: | 0.131: | 0.135: | 0.138: | 0.142: |
| Фоп: | 190 : | 197 : | 203 : | 209 : | 216 : | 222 : | 229 : | 235 : | 242 : | 249 : | 256 : | 263 : | 270 : | 277 : | 285 : |
| Uоп: | 0.95 : | 0.93 : | 0.91 : | 0.89 : | 0.86 : | 0.83 : | 0.80 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Ви : 0.174: 0.178: 0.181: 0.185: 0.188: 0.193: 0.197: 0.203: 0.210: 0.216: 0.226: 0.234: 0.243: 0.252: 0.259:
 Ки : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 :
 Ви : 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 12.5 м, Y= -11.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3314774 доли ПДК_{мр} |
 | 0.1657387 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 356 град.
 и скорости ветра 0.77 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> | --- | М-(Мг)--- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6041 | П1 | 0.008250 | 0.290655 | 87.7 | 87.7 | 35.2309608 |
| 2 | 000101 6007 | П1 | 0.5376 | 0.040822 | 12.3 | 100.0 | 0.075933784 |
| | | | В сумме = | 0.331477 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ~м~ | ~м~ | м/с~ | м ³ /с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | --- | --- | г/с~ |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 0001 | Т | 2.0 | 0.15 | 0.510 | 0.0090 | 450.0 | 10 | 35 | | | | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.0450911 |
| 000101 0002 | Т | 0.8 | 0.17 | 1.34 | 0.0297 | 450.0 | 5 | 35 | | | | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.0801111 |
| 000101 0029 | Т | 45.0 | 1.5 | 12.20 | 21.56 | 135.0 | 6 | 38 | | | | 1.0 | 1.000 | 1 | 11.4910 |
| 000101 6001 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 14 | 28 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.0189333 |
| 000101 6002 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 12 | 26 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.0555556 |
| 000101 6010 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | -5 | 34 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.0009000 |
| 000101 6011 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 11 | 49 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.0020000 |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|----|------|------|-------|--------|-------|----|----|---|---|---|-----|-------|---|-----------|
| 000101 | 6012 | п1 | 2.0 | | | | 20.0 | 22 | 45 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.1370000 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0001 | Т | 2.0 | 0.15 | 0.510 | 0.0090 | 450.0 | 10 | 35 | | | | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.0060194 |
| 000101 | 0002 | Т | 0.8 | 0.17 | 1.34 | 0.0297 | 450.0 | 5 | 35 | | | | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.0106944 |
| 000101 | 0029 | Т | 45.0 | 1.5 | 12.20 | 21.56 | 135.0 | 6 | 38 | | | | 1.0 | 1.000 | 1 | 22.8000 |
| 000101 | 6001 | п1 | 2.0 | | | | 20.0 | 14 | 28 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.0031499 |
| 000101 | 6002 | п1 | 2.0 | | | | 20.0 | 12 | 26 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.1111111 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|-----------|-------------|------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| Номер | Код | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | |
| 1 | 000101 0001 | 0.237494 | Т | 0.108793 | 0.50 | 62.6 | |
| 2 | 000101 0002 | 0.421944 | Т | 0.178243 | 0.52 | 65.7 | |
| 3 | 000101 0029 | 103.055000 | Т | 0.237669 | 1.96 | 958.8 | |
| 4 | 000101 6001 | 0.100966 | П1 | 0.084356 | 0.50 | 57.0 | |
| 5 | 000101 6002 | 0.500000 | П1 | 0.162192 | 0.50 | 85.5 | |
| 6 | 000101 6010 | 0.004500 | П1 | 0.031892 | 0.50 | 22.8 | |
| 7 | 000101 6011 | 0.010000 | П1 | 0.357165 | 0.50 | 11.4 | |
| 8 | 000101 6012 | 0.685000 | П1 | 0.113560 | 0.50 | 114.0 | |

Суммарный $M_q = 105.014906$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)

Сумма C_m по всем источникам = 1.273871 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.78$ м/с

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

| | | |
|----|--------------------------|--------------|
| Qс | - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сф | - фоновая концентрация | [доли ПДК] |

| Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 78: | 88: | 39: | 24: | 78: | 81: | 84: | 4: | 4: | 81: | -62: | -50: | -93: | -105: | -62: |
| x= | 37: | 50: | 105: | 94: | 40: | -82: | -66: | -56: | -72: | -84: | 62: | 79: | 123: | 111: | 65: |
| Qс : | 0.874: | 0.874: | 0.836: | 0.843: | 0.873: | 0.833: | 0.851: | 0.871: | 0.858: | 0.831: | 0.822: | 0.822: | 0.743: | 0.741: | 0.820: |
| Сф : | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: |
| Сф`: | 0.193: | 0.193: | 0.219: | 0.214: | 0.194: | 0.221: | 0.209: | 0.195: | 0.204: | 0.222: | 0.228: | 0.228: | 0.280: | 0.282: | 0.230: |
| Сди: | 0.681: | 0.681: | 0.617: | 0.629: | 0.679: | 0.612: | 0.643: | 0.676: | 0.654: | 0.609: | 0.594: | 0.594: | 0.463: | 0.460: | 0.590: |
| Фоп: | 213 : | 216 : | 267 : | 277 : | 216 : | 116 : | 123 : | 66 : | 70 : | 116 : | 332 : | 321 : | 319 : | 325 : | 331 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.51 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.51 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.59 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.170: | 0.172: | 0.156: | 0.162: | 0.172: | 0.156: | 0.165: | 0.174: | 0.166: | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.125: | 0.125: | 0.153: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.141: | 0.154: | 0.152: | 0.154: | 0.135: | 0.148: | 0.154: | 0.150: | 0.154: | 0.148: | 0.145: | 0.146: | 0.109: | 0.108: | 0.145: |
| Ки : | 6011 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.134: | 0.107: | 0.096: | 0.100: | 0.132: | 0.103: | 0.098: | 0.107: | 0.110: | 0.102: | 0.103: | 0.100: | 0.095: | 0.095: | 0.102: |
| Ки : | 6002 : | 0001 : | 6012 : | 0001 : | 6011 : | 6012 : | 0001 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 26.5 м, Y= 96.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8868885 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 195 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 8. 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>--- | --- | М- (Мq)--- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| Фоновая концентрация Сф` 0.184741 20.8 (Вклад источников 79.2%) | | | | | | | |
| 1 | 000101 0002 | Т | 0.4219 | 0.172924 | 24.6 | 24.6 | 0.409827292 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.5000 | 0.156441 | 22.3 | 46.9 | 0.312882602 |
| 3 | 000101 6011 | П1 | 0.010000 | 0.115646 | 16.5 | 63.4 | 11.5645914 |
| 4 | 000101 0001 | Т | 0.2375 | 0.108647 | 15.5 | 78.9 | 0.457470655 |
| 5 | 000101 6001 | П1 | 0.1010 | 0.077472 | 11.0 | 89.9 | 0.767305493 |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

| | | | | | | | |
|---|-------------|----|-----------------------------|----------|------|------|-------------|
| 6 | 000101 6012 | п1 | 0.6850 | 0.057482 | 8.2 | 98.1 | 0.083915278 |
| | | | В сумме = | 0.873353 | 98.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.013536 | 1.9 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 13.05.2022 13:37

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 53

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| | |
|-----|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Cф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди | - вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | -12: | -12: | -12: | -11: | -9: | -7: | -4: | -0: | 4: | 8: | 13: | 19: | 24: | 30: | 36: |
| x= | 12: | 7: | 1: | -5: | -11: | -16: | -21: | -26: | -31: | -34: | -38: | -40: | -42: | -43: | -44: |
| Qc | : 0.817: | : 0.821: | : 0.825: | : 0.828: | : 0.832: | : 0.835: | : 0.839: | : 0.842: | : 0.846: | : 0.849: | : 0.852: | : 0.855: | : 0.857: | : 0.859: | : 0.860: |
| Cф | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: |
| Cф` | : 0.231: | : 0.229: | : 0.226: | : 0.224: | : 0.222: | : 0.219: | : 0.217: | : 0.215: | : 0.212: | : 0.210: | : 0.208: | : 0.206: | : 0.205: | : 0.203: | : 0.202: |
| Сди | : 0.586: | : 0.592: | : 0.598: | : 0.604: | : 0.610: | : 0.616: | : 0.622: | : 0.628: | : 0.634: | : 0.639: | : 0.644: | : 0.649: | : 0.652: | : 0.655: | : 0.658: |
| Фоп | : 358 : | : 5 : | : 12 : | : 19 : | : 26 : | : 33 : | : 40 : | : 46 : | : 53 : | : 59 : | : 66 : | : 72 : | : 79 : | : 85 : | : 91 : |
| Uоп | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : |
| Ви | : 0.152: | : 0.153: | : 0.153: | : 0.154: | : 0.155: | : 0.156: | : 0.156: | : 0.160: | : 0.161: | : 0.163: | : 0.164: | : 0.166: | : 0.166: | : 0.168: | : 0.168: |
| Ки | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви | : 0.103: | : 0.103: | : 0.104: | : 0.104: | : 0.105: | : 0.105: | : 0.106: | : 0.106: | : 0.107: | : 0.108: | : 0.113: | : 0.115: | : 0.120: | : 0.123: | : 0.125: |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.101: 0.104: 0.104: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 42: | 48: | 53: | 59: | 64: | 69: | 73: | 77: | 81: | 84: | 86: | 87: | 88: | 88: | 87: |
| x= | -44: | -43: | -42: | -39: | -37: | -33: | -29: | -25: | -20: | -15: | -9: | -3: | 2: | 8: | 14: |
| Qс | : 0.861: | : 0.862: | : 0.863: | : 0.864: | : 0.866: | : 0.868: | : 0.870: | : 0.873: | : 0.877: | : 0.881: | : 0.885: | : 0.889: | : 0.893: | : 0.895: | : 0.895: |
| Сф | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: | : 0.466: |
| Сф` | : 0.202: | : 0.201: | : 0.201: | : 0.200: | : 0.199: | : 0.198: | : 0.196: | : 0.194: | : 0.191: | : 0.189: | : 0.186: | : 0.183: | : 0.181: | : 0.180: | : 0.179: |
| Сди: | : 0.659: | : 0.661: | : 0.662: | : 0.664: | : 0.667: | : 0.670: | : 0.674: | : 0.680: | : 0.686: | : 0.693: | : 0.700: | : 0.706: | : 0.712: | : 0.715: | : 0.716: |
| Фоп: | : 97 : | : 104 : | : 110 : | : 116 : | : 122 : | : 128 : | : 134 : | : 140 : | : 146 : | : 152 : | : 158 : | : 165 : | : 171 : | : 178 : | : 184 : |
| Uоп: | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : |
| Ви | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.169: | : 0.168: | : 0.168: | : 0.167: | : 0.166: | : 0.165: | : 0.163: | : 0.162: | : 0.164: | : 0.163: | : 0.165: | : 0.164: |
| Ки | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви | : 0.128: | : 0.134: | : 0.137: | : 0.139: | : 0.142: | : 0.144: | : 0.146: | : 0.148: | : 0.149: | : 0.150: | : 0.151: | : 0.152: | : 0.153: | : 0.159: | : 0.162: |
| Ки | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6011 : | : 6011 : | : 6011 : |
| Ви | : 0.108: | : 0.108: | : 0.108: | : 0.108: | : 0.108: | : 0.108: | : 0.108: | : 0.109: | : 0.118: | : 0.128: | : 0.138: | : 0.145: | : 0.152: | : 0.151: | : 0.149: |
| Ки | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 6011 : | : 6011 : | : 6011 : | : 6011 : | : 6011 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : |

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

Координаты точки : X= 14.3 м, Y= 87.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8950626 доли ПДКмр |

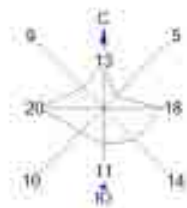
Достигается при опасном направлении 184 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 8. 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> | --- | М-(Мq)--- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=С/М ---- |
| | Фоновая концентрация Cf` | | | 0.179292 | 20.0 | (Вклад источников 80.0%) | |
| 1 | 000101 | 0002 | Т | 0.4219 | 0.163753 | 22.9 | 22.9 |
| 2 | 000101 | 6011 | П1 | 0.010000 | 0.161901 | 22.6 | 45.5 |
| 3 | 000101 | 6002 | П1 | 0.5000 | 0.149471 | 20.9 | 66.4 |
| 4 | 000101 | 0001 | Т | 0.2375 | 0.107083 | 15.0 | 81.3 |
| 5 | 000101 | 6001 | П1 | 0.1010 | 0.081684 | 11.4 | 92.8 |
| 6 | 000101 | 6012 | П1 | 0.6850 | 0.038021 | 5.3 | 98.1 |
| В сумме = | | | | 0.881204 | 98.1 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.013859 | 1.9 | | |

Город : 013 город Семей
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Жилые зоны, группа № 01 | Изолинии в долях ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа № 01 | 0,458 |
| Расч. прямоугольник № 01 | 0,519 |
| | 0,579 |
| | 0,615 |

0 202 606м.
 Масштаб 1:20200

Макс концентрация 0,6394022 ПДК достигается в точке $x=-8$ $y=147$.
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0,55 м/с.
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 1440 м.
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26*11
 Расчет на период строительно-монтажных работ

Город : 013 город Семей
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



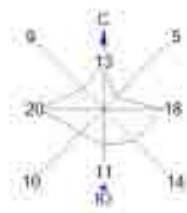
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа № 01
 Санитарно-защитные зоны, группа № 01
 Расч. прямоугольник № 01

Изопикн в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.109 ПДК
 0.204 ПДК
 0.209 ПДК
 0.356 ПДК

0 202 606м.
 Масштаб 1:20200

Макс концентрация 0.3941642 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=3$
 При опасном направлении 291° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 1440 м,
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26*11
 Расчет на период строительно-монтажных работ

Город : 013 - город Семей
 Объект : 0001. Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изопланы в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.163 ПДК
 0.310 ПДК
 0.457 ПДК
 0.545 ПДК

0 202 606 м.
 Масштаб 1:20200

Макс концентрация 0.0036888 ПДК достигается в точке x=-8 y=147
 При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 0.59 м/с.
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 1440 м.
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 28*11
 Расчет на период строительно-монтажных работ

Город : 013 город Семей

Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто) Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа № 01
- Санитарно-защитные зоны, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

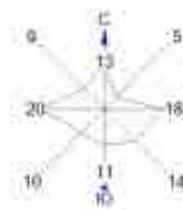
Изолинии в долях ГДК

- 0,303 ГДК
- 0,986 ГДК



Макс концентрация 1,4916356 ГДК достигается в точке $x=424$ $y=-141$
 При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1,92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 1440 м,
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26*11
 Расчет на период строительно-монтажных работ

Город : 013 город Семей
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



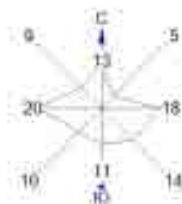
Условные обозначения:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Жилые зоны, группа N 01 | Исполним в долях ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0,168 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0,179 ПДК |
| | 0,189 ПДК |
| | 0,196 ПДК |

0 202 606м.
 Масштаб 1:20200

Макс концентрация 0,1996363 ПДК достигается в точке x= 424 y= -717
 При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 1,96 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 1440 м,
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 28*11
 Расчет на период строительно-монтажных работ

Город : 013 город Семей
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

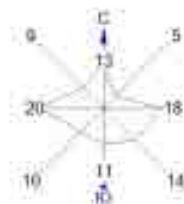
Изоплюгии в долях ПДК

- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК
- 0.128 ПДК



Макс концентрация 0.142225 ПДК достигалась в точке $x = -8$, $y = 147$
 При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 1440 м,
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26*11
 Расчет на период строительно-монтажных работ

Город : 013 город Семей
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

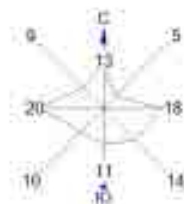
Изопланы в долях ПДК

- 0.415 ПДК
- 0.424 ПДК
- 0.434 ПДК
- 0.438 ПДК



Макс концентрация 0.4432021 ПДК достигается в точке $x=-8$ $y=-147$
 При опасном направлении 186° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 1440 м,
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26*11
 Расчет на период строительно-монтажных работ

Город : 013 город Семей
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ.+СМР с авто) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

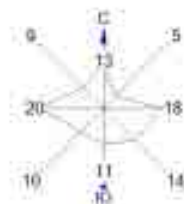
Изолинии в долях ПДК

- 0,100 ПДК
- 0,269 ПДК
- 0,476 ПДК
- 0,683 ПДК
- 0,808 ПДК

0 202 606м.
 Масштаб 1:20200

Макс концентрация 0.8904896 ПДК достигается в точке x= 136 y= 147
 При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 1440 м,
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26*11
 Расчет на период строительно-монтажных работ

Город : 013 город Семей
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (сущ +СМР с авто) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

| | | | |
|--|--------------------------------------|--|----------------------|
| | Жилые зоны, группа N 01 | | Изопланы в долях ПДК |
| | Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | | 0.637 ПДК |
| | Расч. прямоугольник N 01 | | 0.896 ПДК |
| | | | 0.758 ПДК |
| | | | 0.705 ПДК |

0 202 606м.
 Масштаб 1:20200

Макс концентрация 0.8193634 ПДК достигается в точке $x=-8$ $y=-147$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 1440 м,
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26*11
 Расчет на период строительно-монтажных работ

**Расчет рассеивания приземных
концентраций загрязняющих веществ
после реализации проектных решений
(период эксплуатации)**

1. Общие сведения.

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

 | 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: город Семей

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mp} = 7.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 28.9 град.С

Температура зимняя = -20.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----------|
| <Об-П><Ис> | --- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | --- | --- | ~т/с~ |
| 000101 0029 | Т | 45.0 | 1.5 | 12.20 | 21.56 | 135.0 | 6 | 38 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 11.4910 |
| 000101 0030 | Т | 25.0 | 0.62 | 67.90 | 20.50 | 205.0 | 5 | 35 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 4.506410 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|-------------|-----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 000101 0029 | 11.491000 | Т | 0.385800 | 2.70 | 627.4 |
| 2 | 000101 0030 | 4.506410 | Т | 0.214965 | 5.50 | 591.1 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Mq = 15.997410 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.600765 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.70 м/с | | | | | | |
| ----- | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 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 | 0.0668000 | 0.0523000 | 0.0553000 | 0.0453000 | 0.0560000 |
| | 0.3340000 | 0.2615000 | 0.2765000 | 0.2265000 | 0.2800000 |
| ----- | | | | | |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 3.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

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= -80, Y= 3

размеры: длина(по X)= 3600, ширина(по Y)= 1440, шаг сетки= 144

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| | |
|-----|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - 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 C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 723 : Y-строка 1 C_{max}= 0.755 долей ПДК (x= -8.0; напр.ветра=179)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -1880 | -1736 | -1592 | -1448 | -1304 | -1160 | -1016 | -872 | -728 | -584 | -440 | -296 | -152 | -8 | 136 | 280 |
| Qс | 0.566 | 0.582 | 0.604 | 0.626 | 0.649 | 0.673 | 0.698 | 0.722 | 0.745 | 0.714 | 0.732 | 0.745 | 0.753 | 0.755 | 0.754 | 0.747 |
| Сс | 0.113 | 0.116 | 0.121 | 0.125 | 0.130 | 0.135 | 0.140 | 0.144 | 0.149 | 0.143 | 0.146 | 0.149 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.149 |
| Сф | 0.334 | 0.334 | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 |
| Фоп | 110 | 111 | 113 | 115 | 118 | 120 | 124 | 128 | 133 | 139 | 147 | 156 | 167 | 179 | 191 | 202 |
| Uоп | 2.00 | 2.00 | 4.57 | 4.52 | 4.44 | 4.35 | 4.29 | 4.19 | 4.13 | 4.08 | 4.02 | 4.00 | 3.71 | 3.63 | 3.65 | 3.97 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви | : 0.164: | 0.177: | 0.220: | 0.234: | 0.249: | 0.265: | 0.281: | 0.298: | 0.313: | 0.326: | 0.338: | 0.347: | 0.361: | 0.364: | 0.363: | 0.349: |
| Ки | : 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви | : 0.068: | 0.071: | 0.108: | 0.116: | 0.124: | 0.132: | 0.141: | 0.148: | 0.156: | 0.162: | 0.168: | 0.172: | 0.166: | 0.164: | 0.164: | 0.172: |
| Ки | : 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

y= 579 : Y-строка 2 Cmax= 0.793 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=226)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -1880 | -1736 | -1592 | -1448 | -1304 | -1160 | -1016 | -872 | -728 | -584 | -440 | -296 | -152 | -8 | 136 | 280 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.572 | : 0.590 | : 0.612 | : 0.636 | : 0.660 | : 0.687 | : 0.713 | : 0.739 | : 0.762 | : 0.785 | : 0.753 | : 0.757 | : 0.751 | : 0.745 | : 0.748 | : 0.757 |
| Сс | : 0.114 | : 0.118 | : 0.122 | : 0.127 | : 0.132 | : 0.137 | : 0.143 | : 0.148 | : 0.152 | : 0.157 | : 0.151 | : 0.151 | : 0.150 | : 0.149 | : 0.150 | : 0.151 |
| Сф | : 0.334 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.227 | : 0.227 | : 0.227 | : 0.227 | : 0.227 | : 0.227 |
| Фоп: | 106 | : 107 | : 109 | : 110 | : 112 | : 115 | : 118 | : 122 | : 126 | : 133 | : 141 | : 151 | : 164 | : 179 | : 194 | : 207 |
| Uоп: | 2.00 | : 4.65 | : 4.56 | : 4.48 | : 4.39 | : 4.32 | : 4.23 | : 4.14 | : 4.07 | : 4.00 | : 3.71 | : 3.56 | : 3.56 | : 3.52 | : 3.52 | : 3.65 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви | : 0.168 | : 0.210 | : 0.225 | : 0.240 | : 0.257 | : 0.274 | : 0.291 | : 0.308 | : 0.325 | : 0.340 | : 0.360 | : 0.365 | : 0.359 | : 0.356 | : 0.359 | : 0.361 |
| Ки | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 |
| Ви | : 0.069 | : 0.103 | : 0.111 | : 0.119 | : 0.127 | : 0.137 | : 0.145 | : 0.154 | : 0.161 | : 0.168 | : 0.166 | : 0.165 | : 0.165 | : 0.162 | : 0.163 | : 0.170 |
| Ки | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 |

y= 435 : Y-строка 3 Cmax= 0.808 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=235)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -1880 | -1736 | -1592 | -1448 | -1304 | -1160 | -1016 | -872 | -728 | -584 | -440 | -296 | -152 | -8 | 136 | 280 |
| Qс | : 0.576 | : 0.596 | : 0.620 | : 0.644 | : 0.671 | : 0.698 | : 0.725 | : 0.752 | : 0.778 | : 0.803 | : 0.805 | : 0.730 | : 0.686 | : 0.661 | : 0.679 | : 0.722 |
| Сс | : 0.115 | : 0.119 | : 0.124 | : 0.129 | : 0.134 | : 0.140 | : 0.145 | : 0.150 | : 0.156 | : 0.161 | : 0.161 | : 0.146 | : 0.137 | : 0.132 | : 0.136 | : 0.144 |
| Сф | : 0.334 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.227 | : 0.227 | : 0.227 | : 0.227 | : 0.227 |
| Фоп: | 102 | 103 | 104 | 105 | 107 | 109 | 111 | 114 | 118 | 124 | 132 | 143 | 158 | 178 | 198 | 215 |
| Uоп: | 2.00 | 4.65 | 4.56 | 4.46 | 4.38 | 4.29 | 4.18 | 4.10 | 4.00 | 3.83 | 3.62 | 3.46 | 3.41 | 3.40 | 3.41 | 3.45 |
| Ви | : 0.172 | : 0.214 | : 0.229 | : 0.246 | : 0.263 | : 0.281 | : 0.300 | : 0.318 | : 0.336 | : 0.357 | : 0.361 | : 0.347 | : 0.317 | : 0.299 | : 0.312 | : 0.341 |
| Ки | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 |
| Ви | : 0.070 | : 0.106 | : 0.114 | : 0.122 | : 0.131 | : 0.141 | : 0.149 | : 0.158 | : 0.165 | : 0.170 | : 0.168 | : 0.157 | : 0.143 | : 0.136 | : 0.141 | : 0.154 |
| Ки | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 |

y= 291 : Y-строка 4 Cmax= 0.810 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=246)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----: | x= -1880 : | -1736: | -1592: | -1448: | -1304: | -1160: | -1016: | -872: | -728: | -584: | -440: | -296: | -152: | -8: | 136: | 280: |
| -----: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.578: | 0.600: | 0.625: | 0.651: | 0.678: | 0.706: | 0.735: | 0.763: | 0.790: | 0.807: | 0.785: | 0.708: | 0.574: | 0.529: | 0.561: | 0.691: |
| Cc : | 0.116: | 0.120: | 0.125: | 0.130: | 0.136: | 0.141: | 0.147: | 0.153: | 0.158: | 0.161: | 0.157: | 0.142: | 0.115: | 0.106: | 0.112: | 0.138: |
| Cф : | 0.334: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.280: |
| Фоп: | 98 : | 98 : | 99 : | 100 : | 101 : | 102 : | 104 : | 106 : | 109 : | 113 : | 120 : | 130 : | 148 : | 177 : | 207 : | 227 : |
| Uоп: | 2.00 : | 4.59 : | 4.53 : | 4.44 : | 4.35 : | 4.23 : | 4.16 : | 4.09 : | 4.00 : | 3.61 : | 3.50 : | 3.40 : | 2.00 : | 2.00 : | 2.00 : | 3.40 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.174: | 0.217: | 0.233: | 0.250: | 0.268: | 0.287: | 0.306: | 0.325: | 0.344: | 0.364: | 0.349: | 0.297: | 0.215: | 0.176: | 0.203: | 0.282: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | 0.070: | 0.106: | 0.115: | 0.124: | 0.134: | 0.142: | 0.152: | 0.162: | 0.170: | 0.166: | 0.160: | 0.134: | 0.026: | 0.020: | 0.024: | 0.129: |
| Ки : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----: | u= 147 : | Y-строка | 5 | Cmax= | 0.806 | долей | ПДК | (x= | 568.0; | напр.ветра=259) | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -----: | x= -1880 : | -1736: | -1592: | -1448: | -1304: | -1160: | -1016: | -872: | -728: | -584: | -440: | -296: | -152: | -8: | 136: | 280: |
| -----: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.580: | 0.602: | 0.628: | 0.653: | 0.681: | 0.710: | 0.740: | 0.769: | 0.796: | 0.805: | 0.759: | 0.628: | 0.463: | 0.385: | 0.442: | 0.599: |
| Cc : | 0.116: | 0.120: | 0.126: | 0.131: | 0.136: | 0.142: | 0.148: | 0.154: | 0.159: | 0.161: | 0.152: | 0.126: | 0.093: | 0.077: | 0.088: | 0.120: |
| Cф : | 0.334: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.280: |
| Фоп: | 93 : | 94 : | 94 : | 94 : | 95 : | 95 : | 96 : | 97 : | 99 : | 101 : | 104 : | 110 : | 125 : | 173 : | 230 : | 248 : |
| Uоп: | 2.00 : | 4.57 : | 4.53 : | 4.42 : | 4.34 : | 4.23 : | 4.14 : | 4.07 : | 3.97 : | 3.63 : | 3.43 : | 3.37 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 3.38 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.175: | 0.219: | 0.235: | 0.252: | 0.270: | 0.289: | 0.309: | 0.329: | 0.347: | 0.360: | 0.332: | 0.242: | 0.117: | 0.047: | 0.098: | 0.218: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | 0.071: | 0.107: | 0.117: | 0.125: | 0.135: | 0.144: | 0.154: | 0.164: | 0.172: | 0.169: | 0.150: | 0.109: | 0.012: | 0.004: | 0.010: | 0.101: |
| Ки : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----: | u= 3 : | Y-строка | 6 | Cmax= | 0.806 | долей | ПДК | (x= | 712.0; | напр.ветра=273) | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -----: | x= -1880 : | -1736: | -1592: | -1448: | -1304: | -1160: | -1016: | -872: | -728: | -584: | -440: | -296: | -152: | -8: | 136: | 280: |
| -----: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.580: | 0.603: | 0.628: | 0.654: | 0.681: | 0.711: | 0.741: | 0.770: | 0.798: | 0.805: | 0.750: | 0.605: | 0.433: | 0.341: | 0.406: | 0.573: |
| Cc : | 0.116: | 0.121: | 0.126: | 0.131: | 0.136: | 0.142: | 0.148: | 0.154: | 0.160: | 0.161: | 0.150: | 0.121: | 0.087: | 0.068: | 0.081: | 0.115: |
| Cф : | 0.334: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.280: |
| Фоп: | 89 : | 89 : | 89 : | 89 : | 89 : | 88 : | 88 : | 88 : | 87 : | 87 : | 86 : | 84 : | 78 : | 22 : | 285 : | 277 : |
| Uоп: | 2.00 : | 4.58 : | 4.52 : | 4.42 : | 4.33 : | 4.23 : | 4.14 : | 4.07 : | 3.97 : | 3.61 : | 3.45 : | 3.37 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : | 3.37 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |

Ви : 0.176: 0.219: 0.235: 0.252: 0.270: 0.290: 0.310: 0.329: 0.349: 0.360: 0.325: 0.226: 0.091: 0.006: 0.066: 0.201:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.071: 0.108: 0.117: 0.126: 0.135: 0.144: 0.154: 0.165: 0.172: 0.168: 0.149: 0.102: 0.009: 0.000: 0.006: 0.092:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= -141 : Y-строка 7 Cmax= 0.807 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=288)

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:
 Qc : 0.579: 0.602: 0.626: 0.653: 0.680: 0.708: 0.738: 0.766: 0.794: 0.807: 0.771: 0.662: 0.511: 0.451: 0.495: 0.638:
 Cc : 0.116: 0.120: 0.125: 0.131: 0.136: 0.142: 0.148: 0.153: 0.159: 0.161: 0.154: 0.132: 0.102: 0.090: 0.099: 0.128:
 Cf : 0.334: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.334: 0.334: 0.334: 0.280:
 Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 76 : 73 : 68 : 59 : 41 : 4 : 324 : 303 :
 Уоп: 2.00 : 4.58 : 4.52 : 4.44 : 4.34 : 4.23 : 4.15 : 4.07 : 3.98 : 3.61 : 3.45 : 3.38 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 3.37 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.175: 0.218: 0.234: 0.251: 0.269: 0.288: 0.308: 0.326: 0.346: 0.363: 0.341: 0.266: 0.160: 0.107: 0.146: 0.247:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.071: 0.107: 0.116: 0.125: 0.134: 0.143: 0.154: 0.163: 0.171: 0.168: 0.153: 0.119: 0.017: 0.010: 0.015: 0.111:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= -285 : Y-строка 8 Cmax= 0.810 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=300)

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:
 Qc : 0.577: 0.598: 0.622: 0.647: 0.675: 0.702: 0.730: 0.759: 0.785: 0.805: 0.798: 0.732: 0.657: 0.614: 0.644: 0.717:
 Cc : 0.115: 0.120: 0.124: 0.129: 0.135: 0.140: 0.146: 0.152: 0.157: 0.161: 0.160: 0.146: 0.131: 0.123: 0.129: 0.143:
 Cf : 0.334: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262:
 Фоп: 80 : 80 : 79 : 78 : 76 : 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 54 : 43 : 26 : 2 : 338 : 320 :
 Уоп: 2.00 : 4.59 : 4.53 : 4.44 : 4.36 : 4.24 : 4.16 : 4.10 : 4.01 : 3.65 : 3.52 : 3.42 : 3.40 : 3.37 : 3.38 : 3.41 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.173: 0.215: 0.231: 0.247: 0.266: 0.284: 0.302: 0.321: 0.340: 0.363: 0.358: 0.325: 0.272: 0.243: 0.264: 0.315:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.070: 0.106: 0.114: 0.123: 0.133: 0.141: 0.151: 0.161: 0.169: 0.165: 0.163: 0.146: 0.123: 0.109: 0.118: 0.141:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= -429 : Y-строка 9 Cmax= 0.802 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=310)

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.574: | 0.593: | 0.616: | 0.641: | 0.666: | 0.693: | 0.719: | 0.747: | 0.771: | 0.795: | 0.798: | 0.784: | 0.762: | 0.748: | 0.757: | 0.779: |
| Cc | : 0.115: | 0.119: | 0.123: | 0.128: | 0.133: | 0.139: | 0.144: | 0.149: | 0.154: | 0.159: | 0.160: | 0.157: | 0.152: | 0.150: | 0.151: | 0.156: |
| Cф | : 0.334: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.276: | 0.262: | 0.262: | 0.262: | 0.262: | 0.262: |
| Фоп | : 76 : | 75 : | 74 : | 72 : | 70 : | 68 : | 65 : | 62 : | 58 : | 52 : | 45 : | 33 : | 19 : | 2 : | 344 : | 330 : |
| Uоп | : 2.00 : | 4.65 : | 4.55 : | 4.47 : | 4.38 : | 4.30 : | 4.19 : | 4.13 : | 4.06 : | 4.01 : | 3.56 : | 3.56 : | 3.48 : | 3.46 : | 3.45 : | 3.52 : |
| Ви | : 0.170: | 0.212: | 0.227: | 0.243: | 0.260: | 0.278: | 0.296: | 0.314: | 0.330: | 0.345: | 0.360: | 0.358: | 0.344: | 0.334: | 0.342: | 0.356: |
| Ки | : 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви | : 0.070: | 0.105: | 0.112: | 0.121: | 0.130: | 0.139: | 0.147: | 0.157: | 0.165: | 0.173: | 0.162: | 0.165: | 0.156: | 0.152: | 0.154: | 0.162: |
| Ки | : 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

y= -573 : Y-строка 10 Cmax= 0.793 долей ПДК (x= 136.0; напр.ветра=348)

| x= | -1880 | -1736 | -1592 | -1448 | -1304 | -1160 | -1016 | -872 | -728 | -584 | -440 | -296 | -152 | -8 | 136 | 280 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.569 | : 0.586 | : 0.609 | : 0.632 | : 0.656 | : 0.681 | : 0.707 | : 0.731 | : 0.755 | : 0.771 | : 0.780 | : 0.790 | : 0.791 | : 0.792 | : 0.793 | : 0.791 |
| Сс | : 0.114 | : 0.117 | : 0.122 | : 0.126 | : 0.131 | : 0.136 | : 0.141 | : 0.146 | : 0.151 | : 0.154 | : 0.156 | : 0.158 | : 0.158 | : 0.158 | : 0.159 | : 0.158 |
| Сф | : 0.334 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.262 | : 0.262 | : 0.262 | : 0.262 | : 0.262 | : 0.262 |
| Фоп | : 72 | : 71 | : 69 | : 67 | : 65 | : 62 | : 59 | : 55 | : 50 | : 45 | : 36 | : 26 | : 14 | : 1 | : 348 | : 336 |
| Uоп | : 2.00 | : 4.65 | : 4.56 | : 4.51 | : 4.43 | : 4.33 | : 4.24 | : 4.17 | : 4.10 | : 3.98 | : 3.99 | : 3.63 | : 3.56 | : 3.65 | : 3.56 | : 3.65 |
| Ви | : 0.166 | : 0.208 | : 0.223 | : 0.237 | : 0.253 | : 0.270 | : 0.287 | : 0.303 | : 0.319 | : 0.332 | : 0.346 | : 0.364 | : 0.365 | : 0.361 | : 0.366 | : 0.364 |
| Ки | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 |
| Ви | : 0.069 | : 0.102 | : 0.110 | : 0.118 | : 0.127 | : 0.134 | : 0.143 | : 0.151 | : 0.159 | : 0.163 | : 0.172 | : 0.164 | : 0.165 | : 0.170 | : 0.165 | : 0.166 |
| Ки | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 |

y= -717 : Y-строка 11 Cmax= 0.780 долей ПДК (x= -8.0; напр.ветра= 1)

| x= | -1880 | -1736 | -1592 | -1448 | -1304 | -1160 | -1016 | -872 | -728 | -584 | -440 | -296 | -152 | -8 | 136 | 280 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.564 | : 0.579 | : 0.599 | : 0.620 | : 0.644 | : 0.667 | : 0.690 | : 0.713 | : 0.731 | : 0.739 | : 0.755 | : 0.768 | : 0.777 | : 0.780 | : 0.778 | : 0.771 |
| Сс | : 0.113 | : 0.116 | : 0.120 | : 0.124 | : 0.129 | : 0.133 | : 0.138 | : 0.143 | : 0.146 | : 0.148 | : 0.151 | : 0.154 | : 0.155 | : 0.156 | : 0.156 | : 0.154 |
| Сф | : 0.334 | : 0.334 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.276 | : 0.262 | : 0.262 | : 0.262 | : 0.262 | : 0.262 | : 0.262 | : 0.262 |
| Фоп | : 68 | : 67 | : 65 | : 63 | : 60 | : 57 | : 54 | : 49 | : 45 | : 38 | : 31 | : 22 | : 12 | : 1 | : 350 | : 340 |
| Uоп | : 2.00 | : 2.00 | : 4.65 | : 4.53 | : 4.47 | : 4.39 | : 4.31 | : 4.23 | : 4.12 | : 4.11 | : 4.03 | : 4.02 | : 4.01 | : 3.99 | : 4.02 | : 4.02 |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.162 | : 0.174 | : 0.216 | : 0.230 | : 0.245 | : 0.260 | : 0.275 | : 0.291 | : 0.304 | : 0.319 | : 0.330 | : 0.338 | : 0.344 | : 0.346 | : 0.344 | : 0.340 |
| Ки | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 |

Ви : 0.068: 0.070: 0.107: 0.114: 0.122: 0.130: 0.138: 0.145: 0.151: 0.159: 0.163: 0.168: 0.171: 0.172: 0.172: 0.169:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 291.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8103824 доли ПДКмр |
| | 0.1620765 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 246 град.
 и скорости ветра 3.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|-------------------------------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.280000 | 34.6 (Вклад источников 65.4%) | | |
| 1 | 000101 0029 | Т | 11.4910 | 0.365137 | 68.8 | 68.8 | 0.031775936 |
| 2 | 000101 0030 | Т | 4.5064 | 0.165245 | 31.2 | 100.0 | 0.036668885 |
| В сумме = | | | | 0.810382 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

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: 24

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|----|-------------------------------------|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cф | - 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 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 78: | 88: | 39: | 24: | 78: | 81: | 84: | 4: | 4: | 81: | -62: | -50: | -93: | -105: | -62: |
| x= | 37: | 50: | 105: | 94: | 40: | -82: | -66: | -56: | -72: | -84: | 62: | 79: | 123: | 111: | 65: |
| Qс : | 0.346: | 0.355: | 0.376: | 0.369: | 0.347: | 0.376: | 0.366: | 0.357: | 0.366: | 0.377: | 0.389: | 0.388: | 0.447: | 0.449: | 0.390: |
| Сс : | 0.069: | 0.071: | 0.075: | 0.074: | 0.069: | 0.075: | 0.073: | 0.071: | 0.073: | 0.075: | 0.078: | 0.078: | 0.089: | 0.090: | 0.078: |
| Сф : | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: |
| Фоп: | 218 : | 221 : | 269 : | 279 : | 221 : | 116 : | 123 : | 62 : | 67 : | 116 : | 331 : | 320 : | 318 : | 324 : | 329 : |
| Uоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 2.00 : | 1.98 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.011: | 0.019: | 0.039: | 0.032: | 0.012: | 0.038: | 0.030: | 0.021: | 0.030: | 0.039: | 0.050: | 0.050: | 0.103: | 0.105: | 0.051: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.010: | 0.010: | 0.005: |
| Ки : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

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

Координаты точки : X= -183.8 м, Y= -45.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4781642 доли ПДКмр |
 | 0.0956328 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 66 град.
 и скорости ветра 1.98 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> | --- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| | Фоновая концентрация Cf | | | 0.334000 | 69.9 (Вклад источников 30.1%) | | |
| 1 | 000101 0029 | Т | 11.4910 | 0.131133 | 91.0 | 91.0 | 0.011411824 |
| 2 | 000101 0030 | Т | 4.5064 | 0.013031 | 9.0 | 100.0 | 0.002891643 |
| | В сумме = | | | 0.478164 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - 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 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| у= | -12: | -12: | -12: | -11: | -9: | -7: | -4: | -0: | 4: | 8: | 13: | 19: | 24: | 30: | 36: |
| х= | 12: | 7: | 1: | -5: | -11: | -16: | -21: | -26: | -31: | -34: | -38: | -40: | -42: | -43: | -44: |
| Qс | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: | : 0.346: |
| Сс | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: | : 0.069: |
| Сф | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: | : 0.334: |
| Фоп: | 352 : | 359 : | 6 : | 13 : | 20 : | 27 : | 33 : | 40 : | 47 : | 54 : | 61 : | 67 : | 74 : | 81 : | 88 : |
| Uоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: |
| Ки | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : | : 0029 : |
| Ви | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Ки | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : | : 0030 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 42: | 48: | 53: | 59: | 64: | 69: | 73: | 77: | 81: | 84: | 86: | 87: | 88: | 88: | 87: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -44: | -43: | -42: | -39: | -37: | -33: | -29: | -25: | -20: | -15: | -9: | -3: | 2: | 8: | 14: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: |
| Сс : | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Сф : | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: |
| Фоп: | 95 : | 102 : | 108 : | 115 : | 122 : | 129 : | 135 : | 142 : | 149 : | 156 : | 163 : | 169 : | 176 : | 183 : | 190 : |
| Uоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| : | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 86: | 84: | 81: | 78: | 74: | 70: | 65: | 60: | 55: | 49: | 43: | 37: | 31: | 25: | 20: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 20: | 26: | 31: | 36: | 40: | 44: | 48: | 51: | 53: | 55: | 56: | 56: | 56: | 54: | 53: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: |
| Сс : | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Сф : | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.334: |
| Фоп: | 196 : | 203 : | 210 : | 217 : | 223 : | 230 : | 237 : | 244 : | 250 : | 257 : | 264 : | 271 : | 278 : | 284 : | 291 : |
| Uоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| : | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

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

Координаты точки : X= 25.6 м, Y= 84.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3461710 доли ПДКмр |
| | 0.0692342 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------------------|-----|-----------|--------------|-------------------------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| | Фоновая концентрация Cf | | 0.334000 | 96.5 | (Вклад источников 3.5%) | | |
| 1 | 000101 0029 | Т | 11.4910 | 0.011103 | 91.2 | 91.2 | 0.000966243 |
| 2 | 000101 0030 | Т | 4.5064 | 0.001068 | 8.8 | 100.0 | 0.000236979 |
| | В сумме = | | 0.346171 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | --- | --- | ~г/с~ |
| 000101 0029 | Т | 45.0 | 1.5 | 12.20 | 21.56 | 135.0 | 6 | 38 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.867000 |
| 000101 0030 | Т | 25.0 | 0.62 | 67.90 | 20.50 | 205.0 | 5 | 35 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.7322900 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|-----------|-------------|-------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |

| | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----------|--|----------|------|-------|
| 1 | 000101 0029 | 1.867000 | Т | | 0.031341 | 2.70 | 627.4 |
| 2 | 000101 0030 | 0.732290 | Т | | 0.017466 | 5.50 | 591.1 |
| <hr/> | | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 2.599290 | г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.048807 | долей ПДК | | | | |
| <hr/> | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 3.70 | м/с | | | | |
| <hr/> | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < | | 0.05 | долей ПДК | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{mp}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 3.7$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----------|
| <Об-П><Ис> | --- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | --- | --- | ~г/с~ |
| 000101 0029 | Т | 45.0 | 1.5 | 12.20 | 21.56 | 135.0 | 6 | 38 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 22.8000 |
| 000101 0030 | Т | 25.0 | 0.62 | 67.90 | 20.50 | 205.0 | 5 | 35 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 3.152740 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|-----------|-----------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000101 0029 | 22.799999 | Т | 0.306196 | 2.70 | 627.4 |
| 2 | 000101 0030 | 3.152740 | Т | 0.060157 | 5.50 | 591.1 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 25.952739 | г/с | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.366353 | долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 3.16 | м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация 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 | | | | | |
| 0330 | 0.0658000 | 0.0410000 | 0.0555000 | 0.0523000 | 0.0508000 |
| | 0.1316000 | 0.0820000 | 0.1110000 | 0.1046000 | 0.1016000 |
| ----- | | | | | |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 3.16 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.
 Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)
 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= -80, Y= 3
 размеры: длина(по X)= 3600, ширина(по Y)= 1440, шаг сетки= 144
 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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| | |
|-----|---|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - 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 C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 ~~~~~

y= 723 : Y-строка 1 C_{max}= 0.444 долей ПДК (x= -8.0; напр.ветра=179)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1880 | -1736 | -1592 | -1448 | -1304 | -1160 | -1016 | -872 | -728 | -584 | -440 | -296 | -152 | -8 | 136 | 280 |
| Qс | 0.291 | 0.304 | 0.318 | 0.332 | 0.347 | 0.363 | 0.379 | 0.394 | 0.409 | 0.416 | 0.427 | 0.436 | 0.442 | 0.444 | 0.437 |
| Сс | 0.146 | 0.152 | 0.159 | 0.166 | 0.174 | 0.181 | 0.189 | 0.197 | 0.204 | 0.208 | 0.214 | 0.218 | 0.221 | 0.222 | 0.219 |
| Сф | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| Фоп | 110 | 111 | 113 | 115 | 118 | 120 | 124 | 128 | 133 | 139 | 147 | 156 | 167 | 179 | 202 |

Уоп: 4.09 : 3.95 : 3.87 : 3.74 : 3.64 : 3.52 : 3.45 : 3.39 : 3.32 : 3.27 : 3.23 : 3.18 : 3.17 : 3.17 : 3.16 : 3.18 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.156: 0.167: 0.180: 0.193: 0.206: 0.220: 0.234: 0.248: 0.261: 0.273: 0.283: 0.292: 0.297: 0.299: 0.297: 0.293:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= 579 : Y-строка 2 Cmax= 0.447 долей ПДК (x= -296.0; напр.ветра=151)

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:

 Qc : 0.296: 0.309: 0.323: 0.338: 0.354: 0.372: 0.389: 0.405: 0.421: 0.435: 0.441: 0.447: 0.444: 0.441: 0.443: 0.447:
 Cc : 0.148: 0.154: 0.162: 0.169: 0.177: 0.186: 0.194: 0.202: 0.210: 0.218: 0.221: 0.224: 0.222: 0.220: 0.221: 0.223:
 Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
 Фоп: 106 : 107 : 109 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 126 : 133 : 141 : 151 : 164 : 179 : 194 : 207 :
 Уоп: 4.05 : 3.92 : 3.80 : 3.69 : 3.60 : 3.48 : 3.42 : 3.33 : 3.27 : 3.21 : 3.16 : 3.03 : 2.95 : 2.92 : 2.93 : 3.02 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.160: 0.172: 0.185: 0.198: 0.212: 0.228: 0.243: 0.257: 0.272: 0.285: 0.296: 0.303: 0.302: 0.300: 0.301: 0.303:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.037: 0.039:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= 435 : Y-строка 3 Cmax= 0.453 долей ПДК (x= -440.0; напр.ветра=132)

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:

 Qc : 0.299: 0.313: 0.328: 0.344: 0.361: 0.379: 0.396: 0.414: 0.431: 0.447: 0.453: 0.433: 0.407: 0.392: 0.403: 0.428:
 Cc : 0.149: 0.156: 0.164: 0.172: 0.180: 0.189: 0.198: 0.207: 0.215: 0.224: 0.226: 0.216: 0.204: 0.196: 0.201: 0.214:
 Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
 Фоп: 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 143 : 158 : 178 : 198 : 215 :
 Уоп: 4.02 : 3.89 : 3.77 : 3.66 : 3.56 : 3.45 : 3.37 : 3.31 : 3.24 : 3.17 : 2.98 : 2.85 : 2.73 : 2.71 : 2.72 : 2.82 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.163: 0.175: 0.189: 0.203: 0.218: 0.234: 0.250: 0.266: 0.281: 0.296: 0.303: 0.295: 0.275: 0.262: 0.272: 0.291:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.038: 0.033: 0.027: 0.025: 0.027: 0.032:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= 291 : Y-строка 4 Cmax= 0.454 долей ПДК (x= -584.0; напр.ветра=113)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1880 : | -1736: | -1592: | -1448: | -1304: | -1160: | -1016: | -872: | -728: | -584: | -440: | -296: | -152: | -8: | 136: | 280: | |
| Qс : | 0.301: | 0.315: | 0.331: | 0.348: | 0.365: | 0.384: | 0.402: | 0.421: | 0.439: | 0.454: | 0.442: | 0.396: | 0.321: | 0.282: | 0.309: | 0.374: |
| Сс : | 0.150: | 0.158: | 0.166: | 0.174: | 0.183: | 0.192: | 0.201: | 0.211: | 0.220: | 0.227: | 0.221: | 0.198: | 0.161: | 0.141: | 0.155: | 0.187: |
| Сф : | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.102: |
| Фоп: | 98 : | 98 : | 99 : | 100 : | 101 : | 102 : | 104 : | 106 : | 109 : | 113 : | 120 : | 130 : | 148 : | 177 : | 207 : | 227 : |
| Uоп: | 3.99 : | 3.86 : | 3.75 : | 3.64 : | 3.52 : | 3.45 : | 3.34 : | 3.28 : | 3.20 : | 3.05 : | 2.87 : | 2.71 : | 2.70 : | 2.70 : | 2.70 : | 2.70 : |
| Ви : | 0.165: | 0.178: | 0.192: | 0.206: | 0.222: | 0.238: | 0.255: | 0.272: | 0.288: | 0.303: | 0.297: | 0.261: | 0.199: | 0.163: | 0.188: | 0.249: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | 0.025: | 0.027: | 0.029: | 0.031: | 0.032: | 0.034: | 0.036: | 0.038: | 0.040: | 0.039: | 0.034: | 0.025: | 0.018: | 0.014: | 0.017: | 0.023: |
| Ки : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

y= 147 : Y-строка 5 Cmax= 0.452 долей ПДК (x= -584.0; напр.ветра=101)

| x= | -1880 | -1736 | -1592 | -1448 | -1304 | -1160 | -1016 | -872 | -728 | -584 | -440 | -296 | -152 | -8 | 136 | 280 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.302 | : 0.317 | : 0.333 | : 0.350 | : 0.368 | : 0.386 | : 0.406 | : 0.425 | : 0.443 | : 0.452 | : 0.427 | : 0.346 | : 0.230 | : 0.170 | : 0.211 | : 0.315 |
| Сс | : 0.151 | : 0.158 | : 0.167 | : 0.175 | : 0.184 | : 0.193 | : 0.203 | : 0.212 | : 0.221 | : 0.226 | : 0.213 | : 0.173 | : 0.115 | : 0.085 | : 0.106 | : 0.158 |
| Сф | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.132 | : 0.132 | : 0.102 |
| Фоп | : 93 | : 94 | : 94 | : 94 | : 95 | : 95 | : 96 | : 97 | : 98 | : 101 | : 104 | : 110 | : 125 | : 173 | : 231 | : 248 |
| Uоп | : 3.97 | : 3.87 | : 3.75 | : 3.63 | : 3.52 | : 3.41 | : 3.33 | : 3.26 | : 3.17 | : 2.98 | : 2.78 | : 2.70 | : 2.71 | : 2.00 | : 2.00 | : 2.71 |
| Ви | : 0.166 | : 0.179 | : 0.193 | : 0.208 | : 0.224 | : 0.241 | : 0.258 | : 0.275 | : 0.292 | : 0.303 | : 0.286 | : 0.216 | : 0.110 | : 0.038 | : 0.077 | : 0.196 |
| Ки | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 |
| Ви | : 0.025 | : 0.027 | : 0.029 | : 0.031 | : 0.033 | : 0.035 | : 0.037 | : 0.039 | : 0.040 | : 0.038 | : 0.030 | : 0.019 | : 0.009 | : 0.001 | : 0.003 | : 0.018 |
| Ки | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 |

y= 3 : Y-строка 6 Cmax= 0.452 долей ПДК (x= -584.0; напр.ветра= 87)

| x= | -1880 | -1736 | -1592 | -1448 | -1304 | -1160 | -1016 | -872 | -728 | -584 | -440 | -296 | -152 | -8 | 136 | 280 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.303 | : 0.318 | : 0.333 | : 0.350 | : 0.368 | : 0.387 | : 0.407 | : 0.426 | : 0.444 | : 0.452 | : 0.422 | : 0.332 | : 0.205 | : 0.137 | : 0.187 | : 0.299 |
| Сс | : 0.151 | : 0.159 | : 0.167 | : 0.175 | : 0.184 | : 0.194 | : 0.203 | : 0.213 | : 0.222 | : 0.226 | : 0.211 | : 0.166 | : 0.103 | : 0.068 | : 0.093 | : 0.149 |
| Сф | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.132 | : 0.132 | : 0.132 | : 0.102 |
| Фоп | : 89 | : 89 | : 89 | : 89 | : 88 | : 88 | : 88 | : 88 | : 87 | : 87 | : 86 | : 83 | : 78 | : 22 | : 285 | : 277 |
| Uоп | : 3.98 | : 3.85 | : 3.73 | : 3.62 | : 3.52 | : 3.41 | : 3.32 | : 3.25 | : 3.18 | : 2.98 | : 2.76 | : 2.71 | : 1.98 | : 1.98 | : 2.00 | : 2.71 |
| Ви | : 0.166 | : 0.179 | : 0.193 | : 0.208 | : 0.224 | : 0.241 | : 0.258 | : 0.275 | : 0.292 | : 0.303 | : 0.286 | : 0.216 | : 0.110 | : 0.038 | : 0.077 | : 0.196 |
| Ки | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 |
| Ви | : 0.025 | : 0.027 | : 0.029 | : 0.031 | : 0.033 | : 0.035 | : 0.037 | : 0.039 | : 0.040 | : 0.038 | : 0.030 | : 0.019 | : 0.009 | : 0.001 | : 0.003 | : 0.018 |
| Ки | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 |

Ви : 0.167: 0.180: 0.193: 0.208: 0.224: 0.241: 0.259: 0.276: 0.293: 0.303: 0.282: 0.203: 0.071: 0.005: 0.053: 0.181:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.038: 0.029: 0.018: 0.002: : 0.002: 0.016:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : : 0030 : 0030 :

y= -141 : Y-строка 7 Cmax= 0.453 долей ПДК (x= -584.0; напр.ветра= 73)

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:
 Qc : 0.302: 0.317: 0.332: 0.349: 0.367: 0.385: 0.405: 0.423: 0.441: 0.453: 0.434: 0.368: 0.265: 0.218: 0.252: 0.342:
 Cc : 0.151: 0.158: 0.166: 0.175: 0.183: 0.193: 0.202: 0.211: 0.221: 0.227: 0.217: 0.184: 0.132: 0.109: 0.126: 0.171:
 Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.132: 0.132: 0.132: 0.102:
 Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 73 : 68 : 59 : 41 : 4 : 324 : 303 :
 Uоп: 3.98 : 3.86 : 3.73 : 3.64 : 3.52 : 3.44 : 3.33 : 3.25 : 3.18 : 3.01 : 2.82 : 2.72 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.166: 0.179: 0.192: 0.207: 0.223: 0.240: 0.257: 0.274: 0.291: 0.304: 0.291: 0.235: 0.128: 0.084: 0.116: 0.220:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.039: 0.032: 0.022: 0.005: 0.003: 0.004: 0.020:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= -285 : Y-строка 8 Cmax= 0.452 долей ПДК (x= -584.0; напр.ветра= 61)

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:
 Qc : 0.300: 0.314: 0.329: 0.346: 0.363: 0.381: 0.399: 0.418: 0.436: 0.452: 0.449: 0.411: 0.348: 0.326: 0.342: 0.382:
 Cc : 0.150: 0.157: 0.165: 0.173: 0.182: 0.190: 0.200: 0.209: 0.218: 0.226: 0.224: 0.205: 0.174: 0.163: 0.171: 0.191:
 Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.132: 0.132: 0.132: 0.082:
 Фоп: 80 : 80 : 79 : 77 : 76 : 75 : 72 : 70 : 66 : 61 : 54 : 45 : 26 : 2 : 338 : 320 :
 Uоп: 4.00 : 3.86 : 3.75 : 3.64 : 3.56 : 3.46 : 3.35 : 3.30 : 3.22 : 3.16 : 2.93 : 2.71 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.73 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.164: 0.176: 0.190: 0.204: 0.220: 0.236: 0.252: 0.269: 0.285: 0.300: 0.302: 0.273: 0.208: 0.186: 0.201: 0.274:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.036: 0.027: 0.009: 0.008: 0.009: 0.027:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= -429 : Y-строка 9 Cmax= 0.448 долей ПДК (x= -440.0; напр.ветра= 45)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1880 : | -1736: | -1592: | -1448: | -1304: | -1160: | -1016: | -872: | -728: | -584: | -440: | -296: | -152: | -8: | 136: | 280: | |
| Qс : | 0.297: | 0.311: | 0.326: | 0.342: | 0.358: | 0.375: | 0.392: | 0.410: | 0.426: | 0.442: | 0.448: | 0.421: | 0.408: | 0.400: | 0.406: | 0.418: |
| Сс : | 0.149: | 0.156: | 0.163: | 0.171: | 0.179: | 0.188: | 0.196: | 0.205: | 0.213: | 0.221: | 0.224: | 0.210: | 0.204: | 0.200: | 0.203: | 0.209: |
| Сф : | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Фоп: | 76 : | 75 : | 74 : | 72 : | 70 : | 68 : | 65 : | 62 : | 58 : | 52 : | 45 : | 33 : | 19 : | 2 : | 344 : | 330 : |
| Uоп: | 4.03 : | 3.90 : | 3.78 : | 3.68 : | 3.56 : | 3.47 : | 3.39 : | 3.33 : | 3.24 : | 3.18 : | 2.96 : | 2.95 : | 2.84 : | 2.80 : | 2.82 : | 2.93 : |
| Ви : | 0.162: | 0.174: | 0.187: | 0.201: | 0.215: | 0.231: | 0.246: | 0.262: | 0.277: | 0.291: | 0.300: | 0.302: | 0.294: | 0.288: | 0.292: | 0.300: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | 0.025: | 0.026: | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.039: | 0.040: | 0.038: | 0.037: | 0.033: | 0.031: | 0.032: | 0.036: |
| Ки : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

y= -573 : Y-строка 10 Cmax= 0.427 долей ПДК (x= -584.0; напр.ветра= 45)

| x= | -1880 | -1736 | -1592 | -1448 | -1304 | -1160 | -1016 | -872 | -728 | -584 | -440 | -296 | -152 | -8 | 136 | 280 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.294 | : 0.307 | : 0.321 | : 0.336 | : 0.352 | : 0.367 | : 0.384 | : 0.400 | : 0.415 | : 0.427 | : 0.413 | : 0.422 | : 0.424 | : 0.424 | : 0.425 | : 0.423 |
| Сс | : 0.147 | : 0.153 | : 0.160 | : 0.168 | : 0.176 | : 0.184 | : 0.192 | : 0.200 | : 0.208 | : 0.213 | : 0.206 | : 0.211 | : 0.212 | : 0.212 | : 0.212 | : 0.212 |
| Сф | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.082 | : 0.082 | : 0.082 | : 0.082 | : 0.082 | : 0.082 |
| Фоп | : 72 | : 71 | : 69 | : 67 | : 65 | : 62 | : 59 | : 55 | : 50 | : 45 | : 36 | : 26 | : 14 | : 1 | : 348 | : 336 |
| Uоп | : 4.06 | : 3.94 | : 3.83 | : 3.73 | : 3.62 | : 3.52 | : 3.45 | : 3.35 | : 3.28 | : 3.21 | : 3.19 | : 3.17 | : 3.03 | : 3.02 | : 3.03 | : 3.16 |
| Ви | : 0.158 | : 0.170 | : 0.182 | : 0.196 | : 0.210 | : 0.224 | : 0.238 | : 0.253 | : 0.267 | : 0.277 | : 0.291 | : 0.299 | : 0.303 | : 0.303 | : 0.303 | : 0.300 |
| Ки | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 |
| Ви | : 0.024 | : 0.026 | : 0.027 | : 0.029 | : 0.031 | : 0.033 | : 0.035 | : 0.036 | : 0.038 | : 0.038 | : 0.040 | : 0.041 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.041 |
| Ки | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 |

y= -717 : Y-строка 11 Cmax= 0.413 долей ПДК (x= -8.0; напр.ветра= 1)

| x= | -1880 | -1736 | -1592 | -1448 | -1304 | -1160 | -1016 | -872 | -728 | -584 | -440 | -296 | -152 | -8 | 136 | 280 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.289 | : 0.301 | : 0.315 | : 0.328 | : 0.344 | : 0.359 | : 0.373 | : 0.388 | : 0.401 | : 0.387 | : 0.396 | : 0.405 | : 0.411 | : 0.413 | : 0.411 | : 0.407 |
| Cc | : 0.145 | : 0.151 | : 0.157 | : 0.164 | : 0.172 | : 0.179 | : 0.187 | : 0.194 | : 0.200 | : 0.193 | : 0.198 | : 0.203 | : 0.205 | : 0.206 | : 0.206 | : 0.203 |
| Cφ | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.111 | : 0.132 | : 0.082 | : 0.082 | : 0.082 | : 0.082 | : 0.082 | : 0.082 |
| Φоп | : 68 | : 67 | : 65 | : 63 | : 60 | : 57 | : 54 | : 49 | : 45 | : 38 | : 31 | : 22 | : 12 | : 1 | : 350 | : 340 |
| Uоп | : 4.10 | : 3.98 | : 3.87 | : 3.76 | : 3.67 | : 3.56 | : 3.47 | : 3.42 | : 3.33 | : 2.00 | : 3.24 | : 3.23 | : 3.20 | : 3.19 | : 3.19 | : 3.22 |
| Ви | : 0.158 | : 0.170 | : 0.182 | : 0.196 | : 0.210 | : 0.224 | : 0.238 | : 0.253 | : 0.267 | : 0.277 | : 0.291 | : 0.299 | : 0.303 | : 0.303 | : 0.303 | : 0.300 |
| Ки | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 | : 0029 |
| Ви | : 0.024 | : 0.026 | : 0.027 | : 0.029 | : 0.031 | : 0.033 | : 0.035 | : 0.036 | : 0.038 | : 0.038 | : 0.040 | : 0.041 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.041 |
| Ки | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 | : 0030 |

Ви : 0.154: 0.165: 0.177: 0.189: 0.202: 0.216: 0.229: 0.242: 0.254: 0.231: 0.276: 0.284: 0.289: 0.291: 0.289: 0.285:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.024: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

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

Координаты точки : X= -584.0 м, Y= 291.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4535128 доли ПДКмр |
| | 0.2267564 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.
 и скорости ветра 3.05 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------------------|-----|---------------|--------------|-------------------------------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг)--- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| | Фоновая концентрация Cf | | | 0.111000 | 24.5 (Вклад источников 75.5%) | | |
| 1 | 000101 0029 | Т | 22.8000 | 0.303094 | 88.5 | 88.5 | 0.013293617 |
| 2 | 000101 0030 | Т | 3.1527 | 0.039418 | 11.5 | 100.0 | 0.012502884 |
| | В сумме = | | | 0.453513 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

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: 24

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
|--|

| | | |
|--|---|--|
| | Сс - 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 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 78: | 88: | 39: | 24: | 78: | 81: | 84: | 4: | 4: | 81: | -62: | -50: | -93: | -105: | -62: |
| x= | 37: | 50: | 105: | 94: | 40: | -82: | -66: | -56: | -72: | -84: | 62: | 79: | 123: | 111: | 65: |
| Qс : | 0.141: | 0.147: | 0.164: | 0.158: | 0.142: | 0.163: | 0.156: | 0.149: | 0.156: | 0.164: | 0.173: | 0.172: | 0.215: | 0.217: | 0.174: |
| Сс : | 0.070: | 0.074: | 0.082: | 0.079: | 0.071: | 0.082: | 0.078: | 0.075: | 0.078: | 0.082: | 0.086: | 0.086: | 0.108: | 0.108: | 0.087: |
| Сф : | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: |
| Фоп: | 218 : | 221 : | 269 : | 279 : | 221 : | 116 : | 123 : | 61 : | 66 : | 115 : | 331 : | 320 : | 318 : | 324 : | 329 : |
| Uоп: | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.009: | 0.015: | 0.031: | 0.026: | 0.010: | 0.031: | 0.024: | 0.017: | 0.023: | 0.031: | 0.040: | 0.040: | 0.081: | 0.082: | 0.041: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.001: |
| Ки : | : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 110: | 133: | 124: | 96: | -27: | -21: | -34: | -45: | -28: |
| x= | 16: | 40: | 54: | 27: | -185: | -61: | -61: | -184: | -187: |
| Qс : | 0.150: | 0.165: | 0.163: | 0.145: | 0.239: | 0.158: | 0.163: | 0.244: | 0.241: |
| Сс : | 0.075: | 0.083: | 0.082: | 0.073: | 0.120: | 0.079: | 0.082: | 0.122: | 0.121: |
| Сф : | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.111: | 0.132: | 0.132: | 0.111: | 0.111: |
| Фоп: | 188 : | 200 : | 209 : | 199 : | 71 : | 49 : | 43 : | 66 : | 71 : |
| Uоп: | 1.98 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.70 : | 2.00 : | 1.98 : | 2.71 : | 2.71 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.018: | 0.032: | 0.031: | 0.013: | 0.118: | 0.026: | 0.031: | 0.123: | 0.120: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | : | 0.010: | 0.001: | 0.001: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

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

Координаты точки : X= -183.8 м, Y= -45.1 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2439879 доли ПДКмр |
| | 0.1219940 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 2.71 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 ---- |
| | Фоновая концентрация Cf | | 0.111000 | 45.5 | (Вклад источников 54.5%) | | |
| 1 | 000101 0029 | Т | 22.8000 | 0.122790 | 92.3 | 92.3 | 0.005385538 |
| 2 | 000101 0030 | Т | 3.1527 | 0.010198 | 7.7 | 100.0 | 0.003234547 |
| | В сумме = | | 0.243988 | 100.0 | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - 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 |
 | ~~~~~ | ~~~~~ |
 ~~~~~

y=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qc	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:
Cc	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:
Cф	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:
Фоп:	353 :	359 :	6 :	13 :	20 :	27 :	33 :	40 :	47 :	54 :	61 :	67 :	74 :	81 :	88 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:
Ки	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qc	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:
Cc	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:
Cф	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:
Фоп:	95 :	101 :	108 :	115 :	122 :	129 :	135 :	142 :	149 :	156 :	162 :	169 :	176 :	183 :	190 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:
Ки	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :	: 0029 :

y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:
Qc	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:	: 0.141:
Cc	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:
Cф	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:	: 0.132:
Фоп:	196 :	203 :	210 :	217 :	223 :	230 :	237 :	244 :	251 :	257 :	264 :	271 :	278 :	285 :	291 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 25.6 м, Y= 84.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1407110 доли ПДКмр
	0.0703555 мг/м3

Достигается при опасном направлении 203 град.  
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.131600	93.5	(Вклад источников 6.5%)	
1	000101 0029	Т	22.8000	0.008812	96.7	96.7	0.000386497
	В сумме =			0.140412	96.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000299	3.3		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	---м---	---м---	---м/с---	---м3/с---	градС	---м---	---м---	---м---	---м---	гр.	---	---	---	---г/с---
000101 0029	Т	45.0	1.5	12.20	21.56	135.0	6	38				1.0	1.000	0	49.9800
000101 0030	Т	25.0	0.62	67.90	20.50	205.0	5	35				1.0	1.000	0	26.0192

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000101 0029	49.980000	Т	0.067121	2.70	627.4
2	000101 0030	26.019171	Т	0.049647	5.50	591.1
~~~~~						
Суммарный Мq =		75.999170	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.116768 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		3.89 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	$U \leq 2$ м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	1.9643000	1.2463000	1.6347000	1.4130000	1.4427000
	0.3928600	0.2492600	0.3269400	0.2826000	0.2885400

Расчет по прямоугольнику **001 : 3600x1440** с шагом **144**
 Расчет по границе санзоны. Вся зона **001**
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона **001**
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от **0** до **360** град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от **0.5** до **7.0(U<sub>мр</sub>)** м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра **U<sub>св</sub> = 3.89** м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: **МРК-2014**

Город :**013** город Семей.

Объект :**0001** Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :**3** Расч.год: **2022** (СП)

Примесь :**0337** - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (**584**)

ПДКм.р для примеси **0337 = 5.0** мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике **1**

с параметрами: координаты центра **X= -80, Y= 3**

размеры: длина(по X)= **3600**, ширина(по Y)= **1440**, шаг сетки= **144**

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 **7.0(U<sub>мр</sub>)** м/с

Расшифровка\_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- 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 **Сmax=< 0.05** ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 723 : Y-строка 1 Сmax= 0.466 долей ПДК (x= -8.0; напр.ветра=179)

x= -1880	: -1736	: -1592	: -1448	: -1304	: -1160	: -1016	: -872	: -728	: -584	: -440	: -296	: -152	: -8	: 136	: 280
Qс	: 0.437	: 0.440	: 0.443	: 0.446	: 0.449	: 0.452	: 0.456	: 0.459	: 0.462	: 0.464	: 0.465	: 0.466	: 0.466	: 0.466	: 0.466
Сс	: 2.185	: 2.199	: 2.214	: 2.230	: 2.246	: 2.262	: 2.279	: 2.295	: 2.308	: 2.318	: 2.325	: 2.328	: 2.329	: 2.329	: 2.328

Сф : 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393:
 Фоп: 110 : 112 : 113 : 115 : 118 : 120 : 124 : 128 : 133 : 139 : 147 : 156 : 167 : 179 : 191 : 202 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.056: 0.055:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

у= 579 : Y-строка 2 Сmax= 0.466 долей ПДК (х= 424.0; напр.ветра=218)

х= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:

 Qc : 0.438: 0.441: 0.444: 0.447: 0.451: 0.454: 0.458: 0.461: 0.463: 0.465: 0.466: 0.466: 0.466: 0.464: 0.463: 0.464: 0.465:
 Сс : 2.189: 2.204: 2.220: 2.237: 2.254: 2.272: 2.290: 2.305: 2.317: 2.325: 2.329: 2.328: 2.319: 2.314: 2.318: 2.326:
 Сф : 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393:
 Фоп: 106 : 107 : 109 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 126 : 133 : 141 : 151 : 164 : 179 : 194 : 207 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.056: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.015:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

у= 435 : Y-строка 3 Сmax= 0.466 долей ПДК (х= 568.0; напр.ветра=235)

х= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:

 Qc : 0.439: 0.442: 0.445: 0.448: 0.452: 0.456: 0.459: 0.462: 0.465: 0.466: 0.466: 0.466: 0.460: 0.454: 0.451: 0.453: 0.459:
 Сс : 2.193: 2.209: 2.225: 2.242: 2.261: 2.279: 2.297: 2.312: 2.323: 2.329: 2.329: 2.329: 2.302: 2.271: 2.253: 2.266: 2.296:
 Сф : 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393:
 Фоп: 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 143 : 158 : 178 : 198 : 215 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.058: 0.056: 0.052: 0.049: 0.051: 0.055:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= 291 :	Y-строка 4 Cmax= 0.467 долей ПДК (x= -584.0; напр.ветра=113)															
x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:	
Qc :	0.439:	0.442:	0.446:	0.449:	0.453:	0.457:	0.461:	0.463:	0.465:	0.467:	0.462:	0.450:	0.436:	0.428:	0.433:	0.447:
Cc :	2.195:	2.211:	2.229:	2.247:	2.265:	2.284:	2.303:	2.317:	2.327:	2.333:	2.311:	2.251:	2.178:	2.138:	2.166:	2.237:
Cф :	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Фоп:	98 :	98 :	99 :	100 :	101 :	102 :	104 :	106 :	109 :	113 :	120 :	130 :	148 :	177 :	207 :	227 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.030:	0.033:	0.035:	0.038:	0.041:	0.045:	0.048:	0.051:	0.055:	0.058:	0.057:	0.049:	0.037:	0.030:	0.035:	0.047:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.013:	0.009:	0.006:	0.004:	0.005:	0.008:
Ки :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :

y= 147 :	Y-строка 5 Cmax= 0.466 долей ПДК (x= 712.0; напр.ветра=261)															
x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:	
Qc :	0.439:	0.443:	0.446:	0.450:	0.454:	0.457:	0.461:	0.464:	0.465:	0.466:	0.458:	0.439:	0.416:	0.402:	0.412:	0.435:
Cc :	2.197:	2.213:	2.231:	2.249:	2.268:	2.287:	2.306:	2.320:	2.327:	2.329:	2.290:	2.197:	2.080:	2.010:	2.060:	2.175:
Cф :	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Фоп:	93 :	94 :	94 :	94 :	95 :	95 :	96 :	97 :	99 :	101 :	104 :	110 :	125 :	173 :	230 :	248 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.030:	0.033:	0.036:	0.039:	0.042:	0.045:	0.049:	0.052:	0.055:	0.058:	0.054:	0.040:	0.020:	0.008:	0.017:	0.037:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.019:	0.017:	0.015:	0.011:	0.006:	0.003:	0.001:	0.002:	0.006:
Ки :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :

y= 3 :	Y-строка 6 Cmax= 0.466 долей ПДК (x= 712.0; напр.ветра=273)															
x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:	
Qc :	0.439:	0.443:	0.446:	0.450:	0.454:	0.458:	0.461:	0.464:	0.466:	0.466:	0.456:	0.436:	0.410:	0.394:	0.406:	0.432:
Cc :	2.197:	2.214:	2.231:	2.249:	2.268:	2.288:	2.306:	2.320:	2.328:	2.328:	2.281:	2.182:	2.052:	1.970:	2.029:	2.158:
Cф :	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:

Фоп:	89	: 89	: 89	: 89	: 89	: 88	: 88	: 88	: 87	: 87	: 86	: 83	: 78	: 22	: 285	: 277	:
Uоп:	1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 2.00	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.030	: 0.033	: 0.036	: 0.039	: 0.042	: 0.045	: 0.049	: 0.052	: 0.056	: 0.058	: 0.053	: 0.038	: 0.016	: 0.001	: 0.012	: 0.034	:
Ки :	0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	:
Ви :	0.016	: 0.017	: 0.018	: 0.018	: 0.019	: 0.019	: 0.020	: 0.019	: 0.017	: 0.015	: 0.010	: 0.006	: 0.002	:	: 0.001	: 0.005	:
Ки :	0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	:	: 0030	: 0030	:

y= -141 : Y-строка 7 Cmax= 0.466 долей ПДК (x= -584.0; напр.ветра= 73)

x= -1880	: -1736	: -1592	: -1448	: -1304	: -1160	: -1016	: -872	: -728	: -584	: -440	: -296	: -152	: -8	: 136	: 280	:	
Qс :	0.439	: 0.443	: 0.446	: 0.450	: 0.453	: 0.457	: 0.461	: 0.464	: 0.465	: 0.466	: 0.460	: 0.444	: 0.425	: 0.414	: 0.421	: 0.440	:
Сс :	2.196	: 2.213	: 2.230	: 2.248	: 2.267	: 2.286	: 2.304	: 2.318	: 2.327	: 2.331	: 2.299	: 2.220	: 2.123	: 2.068	: 2.107	: 2.202	:
Сф :	0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	:
Фоп:	85	: 84	: 84	: 83	: 82	: 81	: 80	: 79	: 76	: 73	: 68	: 59	: 41	: 4	: 324	: 303	:
Uоп:	1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 2.00	: 2.00	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.030	: 0.033	: 0.036	: 0.039	: 0.042	: 0.045	: 0.048	: 0.052	: 0.055	: 0.058	: 0.056	: 0.044	: 0.028	: 0.018	: 0.025	: 0.041	:
Ки :	0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	:
Ви :	0.016	: 0.017	: 0.018	: 0.018	: 0.019	: 0.019	: 0.020	: 0.019	: 0.017	: 0.015	: 0.011	: 0.007	: 0.004	: 0.002	: 0.003	: 0.006	:
Ки :	0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	:

y= -285 : Y-строка 8 Cmax= 0.466 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=300)

x= -1880	: -1736	: -1592	: -1448	: -1304	: -1160	: -1016	: -872	: -728	: -584	: -440	: -296	: -152	: -8	: 136	: 280	:	
Qс :	0.439	: 0.442	: 0.445	: 0.449	: 0.453	: 0.456	: 0.460	: 0.463	: 0.465	: 0.466	: 0.464	: 0.456	: 0.445	: 0.440	: 0.444	: 0.454	:
Сс :	2.194	: 2.210	: 2.227	: 2.244	: 2.263	: 2.282	: 2.300	: 2.315	: 2.325	: 2.329	: 2.320	: 2.278	: 2.227	: 2.198	: 2.218	: 2.268	:
Сф :	0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	: 0.393	:
Фоп:	80	: 80	: 79	: 78	: 76	: 75	: 73	: 70	: 66	: 61	: 54	: 43	: 26	: 2	: 338	: 320	:
Uоп:	1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 2.00	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	: 1.98	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.030	: 0.032	: 0.035	: 0.038	: 0.041	: 0.044	: 0.048	: 0.051	: 0.054	: 0.057	: 0.058	: 0.053	: 0.045	: 0.040	: 0.044	: 0.051	:
Ки :	0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	:
Ви :	0.016	: 0.017	: 0.017	: 0.018	: 0.019	: 0.019	: 0.020	: 0.019	: 0.018	: 0.016	: 0.013	: 0.010	: 0.007	: 0.006	: 0.007	: 0.009	:
Ки :	0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	:

y= -429 : Y-строка 9 Cmax= 0.466 долей ПДК (x= -440.0; напр.ветра= 44)

x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:	
Qc :	0.438:	0.441:	0.445:	0.448:	0.451:	0.455:	0.459:	0.462:	0.464:	0.465:	0.466:	0.463:	0.460:	0.458:	0.459:	0.463:
Cc :	2.191:	2.207:	2.223:	2.240:	2.257:	2.276:	2.294:	2.309:	2.320:	2.327:	2.329:	2.317:	2.300:	2.290:	2.296:	2.314:
Cф :	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Фоп:	76 :	75 :	74 :	72 :	70 :	68 :	65 :	62 :	58 :	52 :	44 :	33 :	19 :	2 :	344 :	330 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.029:	0.032:	0.034:	0.037:	0.040:	0.043:	0.046:	0.049:	0.052:	0.055:	0.057:	0.057:	0.056:	0.054:	0.055:	0.057:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.011:	0.011:	0.013:
Ки :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :

y= -573 : Y-строка 10 Cmax= 0.466 долей ПДК (x= 280.0; напр.ветра=336)

x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:	
Qc :	0.437:	0.440:	0.443:	0.447:	0.450:	0.454:	0.457:	0.460:	0.463:	0.464:	0.465:	0.466:	0.466:	0.465:	0.466:	0.466:
Cc :	2.187:	2.202:	2.217:	2.234:	2.251:	2.268:	2.285:	2.301:	2.313:	2.322:	2.327:	2.329:	2.328:	2.326:	2.328:	2.329:
Cф :	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Фоп:	72 :	71 :	69 :	67 :	65 :	62 :	59 :	55 :	50 :	44 :	36 :	26 :	14 :	1 :	348 :	336 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.029:	0.031:	0.034:	0.036:	0.039:	0.042:	0.045:	0.048:	0.050:	0.053:	0.055:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.019:	0.019:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:
Ки :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :

y= -717 : Y-строка 11 Cmax= 0.465 долей ПДК (x= -8.0; напр.ветра= 1)

x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:
Qс :	0.436:	0.439:	0.442:	0.445:	0.448:	0.452:	0.455:	0.458:	0.461:	0.463:	0.464:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:
Сс :	2.182:	2.196:	2.211:	2.226:	2.242:	2.258:	2.274:	2.289:	2.303:	2.313:	2.320:	2.324:	2.327:	2.327:	2.325:
Сф :	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Фоп:	68 :	67 :	65 :	63 :	60 :	57 :	54 :	49 :	44 :	38 :	31 :	22 :	12 :	1 :	350 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054:
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018:
Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

```

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

Координаты точки : X= -584.0 м, Y= 291.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.4666779 доли ПДКмр
	2.3333895 мг/м3

Достигается при опасном направлении 113 град.
и скорости ветра 2.00 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>	---	---М- (Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf			0.392860	84.2 (Вклад источников 15.8%)		
1	000101 0029	Т	49.9800	0.058035	78.6	78.6	0.001161159
2	000101 0030	Т	26.0192	0.015783	21.4	100.0	0.000606597
	В сумме =			0.466678	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

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: 24

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс - 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	

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 78:    | 88:    | 39:    | 24:    | 78:    | 81:    | 84:    | 4:     | 4:     | 81:    | -62:   | -50:   | -93:   | -105:  | -62:   |
| x=   | 37:    | 50:    | 105:   | 94:    | 40:    | -82:   | -66:   | -56:   | -72:   | -84:   | 62:    | 79:    | 123:   | 111:   | 65:    |
| Qс : | 0.395: | 0.397: | 0.400: | 0.399: | 0.395: | 0.400: | 0.399: | 0.397: | 0.399: | 0.401: | 0.403: | 0.403: | 0.413: | 0.413: | 0.403: |
| Сс : | 1.975: | 1.983: | 2.002: | 1.996: | 1.976: | 2.002: | 1.993: | 1.985: | 1.993: | 2.003: | 2.013: | 2.013: | 2.064: | 2.066: | 2.014: |
| Сф : | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: |
| Фоп: | 218 :  | 221 :  | 269 :  | 279 :  | 221 :  | 116 :  | 123 :  | 62 :   | 67 :   | 116 :  | 331 :  | 320 :  | 318 :  | 324 :  | 329 :  |
| Uоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.002: | 0.003: | 0.007: | 0.006: | 0.002: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.018: | 0.018: | 0.009: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | :      | :      | 0.001: | 0.001: | :      | 0.001: | 0.001: | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Ки : | :      | :      | 0030 : | 0030 : | :      | 0030 : | 0030 : | :      | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 110:   | 133:   | 124:   | 96:    | -27:   | -21:   | -34:   | -45:   | -28:   |
| x=   | 16:    | 40:    | 54:    | 27:    | -185:  | -61:   | -61:   | -184:  | -187:  |
| Qс : | 0.397: | 0.401: | 0.400: | 0.396: | 0.418: | 0.399: | 0.400: | 0.419: | 0.418: |
| Сс : | 1.986: | 2.004: | 2.002: | 1.980: | 2.089: | 1.995: | 2.002: | 2.093: | 2.091: |
| Сф : | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: |
| Фоп: | 188 :  | 200 :  | 209 :  | 199 :  | 71 :   | 49 :   | 43 :   | 66 :   | 71 :   |
| Uоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.004: | 0.007: | 0.007: | 0.003: | 0.022: | 0.006: | 0.007: | 0.023: | 0.022: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | :      | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | :      | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

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

Координаты точки : X= -183.8 м, Y= -45.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4186840 доли ПДКмр |
|                                     | 2.0934202 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 1.98 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. % | Коеф.влияния    |
|------|-------------------------|-----|--------------|--------------|------------------------------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>--<Ис>            | --- | ---М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----                        | -----  | ---- b=C/M ---- |
|      | Фоновая концентрация Cf |     |              | 0.392860     | 93.8 (Вклад источников 6.2%) |        |                 |
| 1    | 000101 0029             | Т   | 49.9800      | 0.022815     | 88.3                         | 88.3   | 0.000456473     |
| 2    | 000101 0030             | Т   | 26.0192      | 0.003010     | 11.7                         | 100.0  | 0.000115666     |
|      | В сумме =               |     |              | 0.418684     | 100.0                        |        |                 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

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 7.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс  | - 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=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qc :	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:
Cc :	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:
Cф :	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Фоп:	352 :	359 :	6 :	13 :	20 :	27 :	33 :	40 :	47 :	54 :	61 :	68 :	74 :	81 :	88 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qc :	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:
Cc :	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:
Cф :	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Фоп:	95 :	102 :	108 :	115 :	122 :	129 :	136 :	142 :	149 :	156 :	163 :	169 :	176 :	183 :	190 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :

y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:
Qc :	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:
Cc :	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:	1.975:
Cф :	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:	0.393:
Фоп:	196 :	203 :	210 :	217 :	223 :	230 :	237 :	244 :	250 :	257 :	264 :	271 :	278 :	284 :	291 :

Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

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

Координаты точки : X= 25.6 м, Y= 84.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.3950383 доли ПДКмр
	1.9751917 мг/м3

Достигается при опасном направлении 203 град.
 и скорости ветра 1.98 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>	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.392860	99.4 (Вклад источников 0.6%)		
1	000101 0029	Т	49.9800	0.001932	88.7	88.7	0.000038650
2	000101 0030	Т	26.0192	0.000247	11.3	100.0	0.000009479
	В сумме =			0.395038	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.	---	---	---	г/с
000101 0029 Т		45.0	1.5	12.20	21.56	135.0	6	38				1.0	1.000	0	55.3700

000101 0030 Т	25.0	0.62	67.90	20.50	205.0	5	35			3.0	1.000	0	0.1592000	
000101 6042 П1	5.0				20.0	15	32	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0064000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000101 0029	55.369999	Т	1.239332	2.70	627.4
2	000101 0030	0.159200	Т	0.015188	5.50	295.6
3	000101 6042	0.006400	П1	0.269477	0.50	14.3
Суммарный Mq = 55.535599 г/с						
Сумма Cm по всем источникам =				1.523998 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.34 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация 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	0.0591000	0.0594000	0.0571000	0.0592000	0.0611000
	0.1970000	0.1980000	0.1903333	0.1973333	0.2036667

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 2.34 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

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= -80, Y= 3

размеры: длина(по X)= 3600, ширина(по Y)= 1440, шаг сетки= 144

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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- 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, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 723 : Y-строка 1 Cmax= 1.421 долей ПДК (x= -8.0; напр.ветра=179)

x=	-1880	-1736	-1592	-1448	-1304	-1160	-1016	-872	-728	-584	-440	-296	-152	-8	136	280
Qс	: 0.829	: 0.873	: 0.924	: 0.976	: 1.030	: 1.086	: 1.145	: 1.202	: 1.257	: 1.314	: 1.358	: 1.391	: 1.413	: 1.421	: 1.415	: 1.396
Сс	: 0.249	: 0.262	: 0.277	: 0.293	: 0.309	: 0.326	: 0.344	: 0.361	: 0.377	: 0.394	: 0.407	: 0.417	: 0.424	: 0.426	: 0.425	: 0.419
Сф	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.197	: 0.197	: 0.197	: 0.197	: 0.197	: 0.197	: 0.197
Фоп	: 110	: 111	: 113	: 115	: 118	: 120	: 124	: 128	: 133	: 139	: 147	: 156	: 167	: 179	: 191	: 202
Uоп	: 3.73	: 3.63	: 3.52	: 3.43	: 3.35	: 3.27	: 3.21	: 3.12	: 3.05	: 3.03	: 2.96	: 2.92	: 2.90	: 2.89	: 2.90	: 2.92
Ви	: 0.636	: 0.681	: 0.731	: 0.783	: 0.836	: 0.892	: 0.950	: 1.007	: 1.061	: 1.110	: 1.153	: 1.186	: 1.208	: 1.216	: 1.210	: 1.191
Ки	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029
Ви	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.007	: 0.007	: 0.007
Ки	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030
Ви	:	:	:	:	:	:	:	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Ки	:	:	:	:	:	:	:	: 6042	: 6042	: 6042	: 6042	: 6042	: 6042	: 6042	: 6042	: 6042

y= 579 : Y-строка 2 Cmax= 1.445 долей ПДК (x= 280.0; напр.ветра=207)

x=	-1880	-1736	-1592	-1448	-1304	-1160	-1016	-872	-728	-584	-440	-296	-152	-8	136	280
Qс	: 0.844	: 0.892	: 0.944	: 0.998	: 1.057	: 1.119	: 1.181	: 1.242	: 1.302	: 1.357	: 1.411	: 1.445	: 1.440	: 1.432	: 1.437	: 1.445
Сс	: 0.253	: 0.268	: 0.283	: 0.299	: 0.317	: 0.336	: 0.354	: 0.373	: 0.391	: 0.407	: 0.423	: 0.433	: 0.432	: 0.430	: 0.431	: 0.434
Сф	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.190	: 0.197	: 0.197	: 0.197	: 0.197	: 0.197	: 0.197
Фоп	: 106	: 107	: 109	: 110	: 112	: 115	: 118	: 122	: 126	: 133	: 140	: 151	: 164	: 179	: 194	: 207
Uоп	: 3.69	: 3.60	: 3.51	: 3.39	: 3.31	: 3.24	: 3.14	: 3.07	: 3.03	: 2.95	: 2.90	: 2.71	: 2.69	: 2.70	: 2.68	: 2.70
Ви	: 0.651	: 0.699	: 0.750	: 0.805	: 0.862	: 0.924	: 0.986	: 1.046	: 1.105	: 1.159	: 1.206	: 1.239	: 1.234	: 1.225	: 1.230	: 1.239
Ки	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029	: 0029
Ви	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.008	: 0.008	: 0.008	: 0.007
Ки	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030	: 0030

Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : : : : : : : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

y= 435 : Y-строка 3 Cmax= 1.447 долей ПДК (x= 424.0; напр.ветра=226)

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:

 Qc : 0.856: 0.906: 0.960: 1.018: 1.080: 1.144: 1.211: 1.276: 1.340: 1.402: 1.437: 1.410: 1.324: 1.271: 1.309: 1.395:
 Cc : 0.257: 0.272: 0.288: 0.305: 0.324: 0.343: 0.363: 0.383: 0.402: 0.421: 0.431: 0.423: 0.397: 0.381: 0.393: 0.418:
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:
 Фоп: 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 143 : 158 : 178 : 198 : 215 :
 Уоп: 3.67 : 3.56 : 3.46 : 3.39 : 3.29 : 3.21 : 3.11 : 3.03 : 2.96 : 2.90 : 2.70 : 2.69 : 2.69 : 2.70 : 2.69 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.663: 0.713: 0.767: 0.824: 0.886: 0.949: 1.015: 1.080: 1.143: 1.204: 1.238: 1.203: 1.116: 1.062: 1.101: 1.187:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :
 Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : : : : : : : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

y= 291 : Y-строка 4 Cmax= 1.451 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=246)

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:

 Qc : 0.863: 0.915: 0.972: 1.032: 1.096: 1.163: 1.233: 1.303: 1.371: 1.434: 1.411: 1.257: 1.017: 0.874: 0.975: 1.225:
 Cc : 0.259: 0.275: 0.292: 0.310: 0.329: 0.349: 0.370: 0.391: 0.411: 0.430: 0.423: 0.377: 0.305: 0.262: 0.292: 0.367:
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.197: 0.197: 0.197: 0.204:
 Фоп: 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 109 : 113 : 120 : 130 : 148 : 177 : 207 : 227 :
 Уоп: 3.65 : 3.56 : 3.47 : 3.35 : 3.26 : 3.18 : 3.09 : 3.03 : 2.93 : 2.86 : 2.69 : 2.70 : 2.69 : 2.68 : 2.69 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.670: 0.722: 0.779: 0.838: 0.902: 0.968: 1.037: 1.106: 1.173: 1.235: 1.211: 1.055: 0.805: 0.658: 0.761: 1.009:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.010: 0.008: 0.009:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 6042 : 0030 : 0030 :
 Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.008: 0.004:
 Ки : : : : : : : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 0030 : 6042 : 6042 :

y= 147 : Y-строка 5 Cmax= 1.449 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=259)

-----:	x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:
-----:																
Qc :	0.868:	0.920:	0.979:	1.039:	1.105:	1.173:	1.245:	1.317:	1.385:	1.436:	1.363:	1.077:	0.656:	0.410:	0.596:	1.014:
Cc :	0.260:	0.276:	0.294:	0.312:	0.331:	0.352:	0.374:	0.395:	0.416:	0.431:	0.409:	0.323:	0.197:	0.123:	0.179:	0.304:
Cф :	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.197:	0.204:	0.204:
Фоп:	93 :	94 :	94 :	94 :	95 :	95 :	96 :	97 :	98 :	100 :	104 :	110 :	125 :	172 :	230 :	248 :
Uоп:	3.64 :	3.52 :	3.43 :	3.34 :	3.26 :	3.15 :	3.07 :	3.02 :	2.92 :	2.70 :	2.70 :	2.69 :	2.67 :	2.70 :	2.67 :	2.69 :
-----:																
Ви :	0.675:	0.727:	0.785:	0.845:	0.910:	0.978:	1.049:	1.120:	1.187:	1.237:	1.162:	0.873:	0.444:	0.178:	0.367:	0.794:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.016:	0.033:	0.020:	0.008:
Ки :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	6042 :	6042 :	6042 :	0030 :
Ви :	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.005:	0.006:	0.003:	0.005:	0.008:
Ки :	:	:	:	:	:	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	0030 :	0030 :	0030 :	6042 :

-----:	y= 3 :	Y-строка 6	Cmax= 1.445	долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=274)												
-----:																
x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:	
-----:																
Qc :	0.870:	0.923:	0.980:	1.040:	1.105:	1.176:	1.248:	1.319:	1.390:	1.436:	1.346:	1.027:	0.556:	0.364:	0.492:	0.956:
Cc :	0.261:	0.277:	0.294:	0.312:	0.332:	0.353:	0.374:	0.396:	0.417:	0.431:	0.404:	0.308:	0.167:	0.109:	0.148:	0.287:
Cф :	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.197:	0.204:	0.204:
Фоп:	89 :	89 :	89 :	89 :	88 :	88 :	88 :	88 :	87 :	87 :	86 :	83 :	78 :	38 :	285 :	277 :
Uоп:	3.64 :	3.52 :	3.45 :	3.33 :	3.23 :	3.15 :	3.07 :	2.96 :	2.92 :	2.69 :	2.70 :	2.69 :	2.69 :	0.64 :	2.66 :	2.68 :
-----:																
Ви :	0.677:	0.730:	0.786:	0.846:	0.911:	0.980:	1.052:	1.122:	1.192:	1.237:	1.145:	0.822:	0.340:	0.167:	0.252:	0.734:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	6042 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.021:	:	0.033:	0.010:
Ки :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	6042 :	:	6042 :	6042 :
Ви :	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.006:	0.005:	:	0.004:	0.008:
Ки :	:	:	:	:	:	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	0030 :	:	0030 :	0030 :

-----:	y= -141 :	Y-строка 7	Cmax= 1.450	долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=288)												
-----:																
x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:	
-----:																
Qc :	0.866:	0.919:	0.975:	1.037:	1.101:	1.169:	1.240:	1.309:	1.380:	1.438:	1.387:	1.158:	0.824:	0.623:	0.767:	1.109:
Cc :	0.260:	0.276:	0.292:	0.311:	0.330:	0.351:	0.372:	0.393:	0.414:	0.431:	0.416:	0.347:	0.247:	0.187:	0.230:	0.333:

Сф :	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.198:	0.198:	0.198:	0.204:
Фоп:	85 :	84 :	84 :	83 :	82 :	81 :	80 :	78 :	76 :	73 :	68 :	59 :	41 :	5 :	324 :	303 :	
Uоп:	3.64 :	3.56 :	3.43 :	3.34 :	3.26 :	3.15 :	3.08 :	3.02 :	2.92 :	2.71 :	2.70 :	2.70 :	2.67 :	2.67 :	2.67 :	2.69 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.673:	0.726:	0.781:	0.843:	0.907:	0.974:	1.044:	1.112:	1.182:	1.239:	1.187:	0.955:	0.607:	0.401:	0.547:	0.891:	
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	
Ви :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.019:	0.015:	0.009:	
Ки :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	6042 :	6042 :	6042 :	0030 :	
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.007:	0.005:	0.007:	0.006:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	0030 :	0030 :	0030 :	6042 :

y= -285 : Y-строка 8 Cmax= 1.445 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=300)

x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:		
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Qс :	0.860:	0.910:	0.966:	1.024:	1.089:	1.153:	1.221:	1.291:	1.358:	1.419:	1.431:	1.349:	1.188:	1.090:	1.160:	1.319:	
Сс :	0.258:	0.273:	0.290:	0.307:	0.327:	0.346:	0.366:	0.387:	0.407:	0.426:	0.429:	0.405:	0.356:	0.327:	0.348:	0.396:	
Сф :	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	
Фоп:	80 :	79 :	79 :	77 :	76 :	75 :	72 :	70 :	66 :	61 :	54 :	43 :	26 :	2 :	338 :	320 :	
Uоп:	3.66 :	3.56 :	3.47 :	3.35 :	3.28 :	3.18 :	3.09 :	3.04 :	2.95 :	2.88 :	2.68 :	2.70 :	2.70 :	2.69 :	2.70 :	2.69 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.667:	0.717:	0.772:	0.831:	0.895:	0.958:	1.025:	1.095:	1.160:	1.221:	1.231:	1.140:	0.977:	0.878:	0.948:	1.110:	
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	
Ви :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	
Ки :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.005:	0.003:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :

y= -429 : Y-строка 9 Cmax= 1.446 долей ПДК (x= 424.0; напр.ветра=318)

x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:		
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Qс :	0.850:	0.900:	0.952:	1.010:	1.069:	1.133:	1.196:	1.262:	1.322:	1.381:	1.439:	1.440:	1.406:	1.380:	1.397:	1.434:	
Сс :	0.255:	0.270:	0.286:	0.303:	0.321:	0.340:	0.359:	0.379:	0.397:	0.414:	0.432:	0.432:	0.422:	0.414:	0.419:	0.430:	
Сф :	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	
Фоп:	76 :	75 :	74 :	72 :	70 :	68 :	65 :	62 :	58 :	52 :	44 :	33 :	19 :	2 :	344 :	330 :	
Uоп:	3.68 :	3.60 :	3.50 :	3.38 :	3.30 :	3.21 :	3.12 :	3.05 :	2.96 :	2.92 :	2.87 :	2.71 :	2.68 :	2.70 :	2.68 :	2.70 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.658:	0.707:	0.759:	0.816:	0.875:	0.938:	1.000:	1.066:	1.125:	1.183:	1.233:	1.232:	1.197:	1.172:	1.189:	1.226:	

Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :
 Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : : : : : : : : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

y= -573 : Y-строка 10 Cmax= 1.446 долей ПДК (x= 136.0; напр.ветра=348)

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:
 Qc : 0.837: 0.883: 0.935: 0.989: 1.046: 1.103: 1.164: 1.224: 1.281: 1.342: 1.388: 1.423: 1.443: 1.445: 1.446: 1.429:
 Cc : 0.251: 0.265: 0.280: 0.297: 0.314: 0.331: 0.349: 0.367: 0.384: 0.403: 0.416: 0.427: 0.433: 0.434: 0.434: 0.429:
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
 Фоп: 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 62 : 59 : 55 : 50 : 44 : 36 : 26 : 14 : 1 : 348 : 336 :
 Uоп: 3.70 : 3.61 : 3.52 : 3.41 : 3.33 : 3.26 : 3.18 : 3.10 : 3.02 : 2.96 : 2.92 : 2.89 : 2.77 : 2.71 : 2.71 : 2.88 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.644: 0.691: 0.742: 0.795: 0.852: 0.909: 0.969: 1.028: 1.085: 1.138: 1.182: 1.217: 1.236: 1.238: 1.239: 1.223:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :
 Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : : : : : : : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

y= -717 : Y-строка 11 Cmax= 1.389 долей ПДК (x= -8.0; напр.ветра= 1)

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:
 Qc : 0.821: 0.864: 0.913: 0.962: 1.017: 1.071: 1.124: 1.180: 1.240: 1.288: 1.327: 1.360: 1.381: 1.389: 1.383: 1.365:
 Cc : 0.246: 0.259: 0.274: 0.289: 0.305: 0.321: 0.337: 0.354: 0.372: 0.386: 0.398: 0.408: 0.414: 0.417: 0.415: 0.410:
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
 Фоп: 68 : 67 : 65 : 63 : 60 : 57 : 54 : 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 12 : 1 : 350 : 340 :
 Uоп: 3.75 : 3.64 : 3.56 : 3.45 : 3.37 : 3.30 : 3.22 : 3.14 : 3.09 : 3.03 : 2.96 : 2.95 : 2.93 : 2.92 : 2.93 : 2.95 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.628: 0.671: 0.720: 0.769: 0.823: 0.877: 0.930: 0.984: 1.036: 1.084: 1.122: 1.155: 1.175: 1.183: 1.177: 1.160:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :
 Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : : : : : : : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 291.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.4510837 доли ПДКмр
	0.4353251 мг/м3

Достигается при опасном направлении 246 град.
 и скорости ветра 2.71 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf			0.203670	14.0 (Вклад источников 86.0%)		
1	000101 0029	Т	55.3700	1.238723	99.3	99.3	0.022371732
	В сумме =			1.442393	99.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.008691	0.7		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

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: 24

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - 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	

y=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qс :	0.321:	0.314:	0.397:	0.379:	0.317:	0.378:	0.350:	0.318:	0.343:	0.381:	0.431:	0.431:	0.613:	0.619:	0.435:
Сс :	0.096:	0.094:	0.119:	0.114:	0.095:	0.113:	0.105:	0.095:	0.103:	0.114:	0.129:	0.129:	0.184:	0.186:	0.131:
Сф :	0.197:	0.197:	0.204:	0.204:	0.197:	0.190:	0.190:	0.197:	0.190:	0.190:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:
Фоп:	206 :	216 :	268 :	278 :	209 :	116 :	123 :	64 :	68 :	116 :	331 :	321 :	318 :	324 :	330 :
Uоп:	0.74 :	2.17 :	2.64 :	2.59 :	0.76 :	2.69 :	2.65 :	2.00 :	2.61 :	2.69 :	2.69 :	2.69 :	2.67 :	2.67 :	2.69 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.122:	0.059:	0.146:	0.122:	0.119:	0.147:	0.113:	0.067:	0.110:	0.150:	0.192:	0.189:	0.388:	0.394:	0.196:
Ки :	6042 :	6042 :	0029 :	0029 :	6042 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.001:	0.057:	0.045:	0.052:	0.001:	0.039:	0.045:	0.054:	0.041:	0.038:	0.038:	0.041:	0.022:	0.022:	0.039:
Ки :	0029 :	0029 :	6042 :	6042 :	0029 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :
Ви :	:	0.001:	0.002:	0.002:	:	0.002:	0.002:	0.000:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.005:	0.005:	0.003:
Ки :	:	0030 :	0030 :	0030 :	:	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :

y=	110:	133:	124:	96:	-27:	-21:	-34:	-45:	-28:
x=	16:	40:	54:	27:	-185:	-61:	-61:	-184:	-187:
Qс :	0.325:	0.386:	0.380:	0.307:	0.690:	0.351:	0.381:	0.708:	0.698:
Сс :	0.098:	0.116:	0.114:	0.092:	0.207:	0.105:	0.114:	0.212:	0.209:
Сф :	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.190:	0.190:	0.198:	0.190:	0.190:
Фоп:	185 :	199 :	208 :	194 :	71 :	50 :	44 :	66 :	71 :
Uоп:	2.46 :	2.67 :	2.65 :	2.03 :	2.67 :	2.61 :	2.65 :	2.67 :	2.67 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.079:	0.153:	0.145:	0.064:	0.479:	0.121:	0.146:	0.498:	0.487:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	6042 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.048:	0.034:	0.035:	0.045:	0.015:	0.037:	0.035:	0.014:	0.015:
Ки :	6042 :	6042 :	6042 :	0029 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :
Ви :	0.001:	0.003:	0.002:	:	0.006:	0.002:	0.002:	0.006:	0.006:

Ки : 0030 : 0030 : 0030 : : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -183.8 м, Y= -45.1 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.7081676 доли ПДКмр
	0.2124503 мг/м3

Достигается при опасном направлении 66 град.
и скорости ветра 2.67 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 ---
	Фоновая концентрация Cf			0.190330	26.9 (Вклад источников 73.1%)		
1	000101 0029	Т	55.3700	0.497590	96.1	96.1	0.008986634
	В сумме =			0.687920	96.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.020248	3.9		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
--

	Сс - 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	

y=	-12:	-12:	-12:	-11:	-9:	-7:	-4:	-0:	4:	8:	13:	19:	24:	30:	36:
x=	12:	7:	1:	-5:	-11:	-16:	-21:	-26:	-31:	-34:	-38:	-40:	-42:	-43:	-44:
Qс :	0.342:	0.338:	0.334:	0.331:	0.327:	0.323:	0.320:	0.317:	0.314:	0.311:	0.309:	0.307:	0.305:	0.304:	0.304:
Сс :	0.103:	0.101:	0.100:	0.099:	0.098:	0.097:	0.096:	0.095:	0.094:	0.093:	0.093:	0.092:	0.091:	0.091:	0.091:
Сф :	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:
Фоп:	3 :	11 :	18 :	25 :	32 :	39 :	45 :	52 :	58 :	64 :	70 :	76 :	82 :	86 :	92 :
Uоп:	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.71 :	0.72 :	0.73 :	0.74 :	0.75 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.80 :	0.81 :	1.76 :	1.83 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.144:	0.140:	0.136:	0.133:	0.129:	0.125:	0.122:	0.119:	0.115:	0.113:	0.110:	0.108:	0.106:	0.080:	0.078:
Ки :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.026:	0.029:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :

y=	42:	48:	53:	59:	64:	69:	73:	77:	81:	84:	86:	87:	88:	88:	87:
x=	-44:	-43:	-42:	-39:	-37:	-33:	-29:	-25:	-20:	-15:	-9:	-3:	2:	8:	14:
Qс :	0.305:	0.306:	0.307:	0.308:	0.308:	0.308:	0.308:	0.307:	0.306:	0.305:	0.304:	0.304:	0.305:	0.307:	0.310:
Сс :	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.093:
Сф :	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:
Фоп:	98 :	104 :	110 :	116 :	122 :	128 :	134 :	140 :	146 :	152 :	158 :	162 :	168 :	173 :	179 :
Uоп:	1.89 :	1.94 :	1.98 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	2.02 :	2.02 :	2.01 :	1.82 :	0.83 :	0.81 :	0.78 :	0.77 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.077:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.078:	0.104:	0.106:	0.109:	0.111:
Ки :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :
Ви :	0.031:	0.033:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.033:	0.029:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :

y=	86:	84:	81:	78:	74:	70:	65:	60:	55:	49:	43:	37:	31:	25:	20:
x=	20:	26:	31:	36:	40:	44:	48:	51:	53:	55:	56:	56:	56:	54:	53:
Qc :	0.312:	0.315:	0.318:	0.321:	0.325:	0.328:	0.332:	0.336:	0.340:	0.343:	0.347:	0.350:	0.352:	0.355:	0.356:
Cc :	0.094:	0.095:	0.095:	0.096:	0.097:	0.099:	0.100:	0.101:	0.102:	0.103:	0.104:	0.105:	0.106:	0.106:	0.107:
Cф :	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:	0.197:
Фоп:	186 :	192 :	198 :	205 :	211 :	218 :	225 :	232 :	240 :	247 :	255 :	263 :	271 :	280 :	288 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.74 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.70 :	0.69 :	0.68 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :
Ви :	0.114:	0.117:	0.120:	0.123:	0.127:	0.130:	0.134:	0.138:	0.141:	0.145:	0.149:	0.152:	0.154:	0.156:	0.158:
Ки :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :

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

Координаты точки : X= 47.0 м, Y= 9.3 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.3572463 доли ПДКмр
	0.1071739 мг/м3

Достигается при опасном направлении 305 град.
и скорости ветра 0.65 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>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf		0.197000	55.1	(Вклад источников 44.9%)		
1	000101 6042	П1	0.006400	0.159010	99.2	99.2	24.8452702
	В сумме =		0.356010	99.2			
	Суммарный вклад остальных =		0.001237	0.8			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

**0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)**

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	г/с
----- Примесь 0301-----															
000101 0029	Т	45.0	1.5	12.20	21.56	135.0	6	38				1.0	1.000	0	11.4910
000101 0030	Т	25.0	0.62	67.90	20.50	205.0	5	35				1.0	1.000	0	4.506410
----- Примесь 0330-----															
000101 0029	Т	45.0	1.5	12.20	21.56	135.0	6	38				1.0	1.000	0	22.8000
000101 0030	Т	25.0	0.62	67.90	20.50	205.0	5	35				1.0	1.000	0	3.152740

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

**0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)**

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДКn$							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>--<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	000101 0029	103.055000	Т	0.691996	2.70	627.4	
2	000101 0030	28.837532	Т	0.275121	5.50	591.1	
Суммарный $Mq = 131.892532$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма C_m по всем источникам = 0.967117 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

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

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0668000	0.0523000	0.0553000	0.0453000	0.0560000
	0.3340000	0.2615000	0.2765000	0.2265000	0.2800000
0330	0.0658000	0.0410000	0.0555000	0.0523000	0.0508000
	0.1316000	0.0820000	0.1110000	0.1046000	0.1016000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x1440 с шагом 144

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 3.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -80$, $Y = 3$

размеры: длина(по X)= 3600, ширина(по Y)= 1440, шаг сетки= 144

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 7.0($U_{\text{мр}}$) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
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

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке $C_{\text{max}} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 723 : Y-строка 1 Cmax= 1.197 долей ПДК (x= -8.0; напр.ветра=179)

x= -1880	-1736	-1592	-1448	-1304	-1160	-1016	-872	-728	-584	-440	-296	-152	-8	136	280
Qс	0.853	0.884	0.920	0.956	0.994	1.033	1.074	1.113	1.150	1.126	1.156	1.177	1.192	1.197	1.193
Сф	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.331	0.331	0.331	0.331	0.331	0.331
Фоп	110	111	113	115	118	120	124	128	133	139	147	156	167	179	191
Uоп	4.52	4.41	4.32	4.21	4.09	3.97	3.90	3.80	3.72	3.66	3.62	3.56	3.56	3.44	3.56
Ви	0.349	0.372	0.399	0.427	0.456	0.487	0.518	0.549	0.578	0.604	0.627	0.645	0.656	0.665	0.657
Ки	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029
Ви	0.117	0.124	0.133	0.142	0.150	0.158	0.169	0.177	0.184	0.191	0.198	0.201	0.205	0.200	0.205
Ки	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030

y= 579 : Y-строка 2 Cmax= 1.218 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=226)

x= -1880	-1736	-1592	-1448	-1304	-1160	-1016	-872	-728	-584	-440	-296	-152	-8	136	280
Qс	0.863	0.897	0.934	0.972	1.012	1.056	1.099	1.140	1.179	1.216	1.190	1.200	1.190	1.181	1.186
Сф	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.331	0.331	0.331	0.331	0.331
Фоп	106	107	109	110	112	115	118	122	126	133	141	151	164	179	194

Уоп: 4.49 : 4.38 : 4.27 : 4.15 : 4.03 : 3.93 : 3.84 : 3.73 : 3.66 : 3.61 : 3.56 : 3.35 : 3.27 : 3.25 : 3.25 : 3.33 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.356: 0.382: 0.410: 0.439: 0.471: 0.504: 0.537: 0.571: 0.602: 0.630: 0.654: 0.670: 0.666: 0.659: 0.664: 0.670:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.119: 0.128: 0.137: 0.145: 0.154: 0.164: 0.174: 0.182: 0.190: 0.199: 0.205: 0.200: 0.193: 0.190: 0.191: 0.198:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= 435 : Y-строка 3 Cmax= 1.254 долей ПДК (x= -440.0; напр.ветра=132)
 -----:

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.872: 0.907: 0.946: 0.986: 1.029: 1.074: 1.118: 1.163: 1.205: 1.246: 1.254: 1.158: 1.087: 1.046: 1.075: 1.144:
 Cф : 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.331: 0.331: 0.331: 0.331: 0.331:
 Фоп: 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 143 : 158 : 178 : 198 : 215 :
 Уоп: 4.47 : 4.36 : 4.24 : 4.12 : 4.01 : 3.90 : 3.79 : 3.69 : 3.62 : 3.56 : 3.32 : 3.18 : 3.09 : 3.07 : 3.11 : 3.18 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.363: 0.390: 0.419: 0.450: 0.483: 0.518: 0.553: 0.589: 0.622: 0.654: 0.669: 0.646: 0.598: 0.567: 0.586: 0.635:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.122: 0.130: 0.139: 0.148: 0.159: 0.168: 0.178: 0.187: 0.195: 0.204: 0.198: 0.181: 0.158: 0.148: 0.158: 0.178:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= 291 : Y-строка 4 Cmax= 1.257 долей ПДК (x= -584.0; напр.ветра=113)
 -----:

x= -1880 : -1736: -1592: -1448: -1304: -1160: -1016: -872: -728: -584: -440: -296: -152: -8: 136: 280:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.877: 0.914: 0.954: 0.996: 1.040: 1.086: 1.134: 1.180: 1.225: 1.257: 1.222: 1.097: 0.879: 0.802: 0.856: 1.058:
 Cф : 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.466: 0.466: 0.466: 0.382:
 Фоп: 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 109 : 113 : 120 : 130 : 148 : 177 : 207 : 227 :
 Уоп: 4.44 : 4.33 : 4.22 : 4.10 : 3.97 : 3.87 : 3.77 : 3.67 : 3.61 : 3.31 : 3.20 : 3.07 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 3.05 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.367: 0.395: 0.425: 0.457: 0.492: 0.528: 0.565: 0.602: 0.637: 0.673: 0.651: 0.563: 0.382: 0.312: 0.361: 0.538:
 Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
 Ви : 0.123: 0.132: 0.141: 0.151: 0.161: 0.171: 0.182: 0.191: 0.201: 0.197: 0.184: 0.146: 0.032: 0.024: 0.030: 0.138:
 Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :

y= 147 : Y-строка 5 Cmax= 1.253 долей ПДК (x= -584.0; напр.ветра=101)
 -----:

х=	-1880	-1736	-1592	-1448	-1304	-1160	-1016	-872	-728	-584	-440	-296	-152	-8	136	280
Qc	0.880	0.917	0.959	1.001	1.047	1.093	1.142	1.190	1.234	1.253	1.179	0.967	0.690	0.555	0.654	0.907
Сф	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.466	0.466	0.466	0.382
Фоп	93	94	94	94	95	95	96	97	99	101	104	110	125	173	230	248
Uоп	4.43	4.32	4.21	4.08	3.96	3.84	3.73	3.66	3.56	3.32	3.15	2.96	1.98	1.98	2.00	2.93
Ви	0.370	0.397	0.429	0.461	0.497	0.533	0.572	0.609	0.645	0.668	0.621	0.469	0.210	0.084	0.175	0.428
Ки	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029
Ви	0.123	0.133	0.143	0.152	0.162	0.172	0.182	0.193	0.202	0.197	0.171	0.110	0.015	0.006	0.013	0.098
Ки	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030

у= 3 : Y-строка 6 Cmax= 1.252 долей ПДК (х= -584.0; напр.ветра= 87)

х=	-1880	-1736	-1592	-1448	-1304	-1160	-1016	-872	-728	-584	-440	-296	-152	-8	136	280
Qc	0.882	0.919	0.959	1.002	1.046	1.095	1.144	1.192	1.238	1.252	1.165	0.930	0.639	0.478	0.592	0.866
Сф	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.466	0.466	0.466	0.382
Фоп	89	89	89	89	89	88	88	88	87	87	86	83	78	22	285	277
Uоп	4.44	4.32	4.20	4.08	3.93	3.84	3.73	3.65	3.56	3.31	3.12	2.95	2.00	1.98	1.98	2.89
Ви	0.370	0.399	0.429	0.462	0.497	0.535	0.573	0.611	0.648	0.668	0.613	0.442	0.162	0.012	0.119	0.398
Ки	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029
Ви	0.124	0.133	0.143	0.153	0.162	0.173	0.183	0.194	0.202	0.197	0.165	0.101	0.011	0.001	0.008	0.086
Ки	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030

у= -141 : Y-строка 7 Cmax= 1.256 долей ПДК (х= -584.0; напр.ветра= 73)

х=	-1880	-1736	-1592	-1448	-1304	-1160	-1016	-872	-728	-584	-440	-296	-152	-8	136	280
Qc	0.879	0.917	0.956	0.999	1.044	1.091	1.139	1.185	1.231	1.256	1.199	1.023	0.774	0.670	0.746	0.973
Сф	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.466	0.466	0.466	0.382
Фоп	85	84	84	83	82	81	80	79	76	73	68	59	41	4	324	303
Uоп	4.43	4.33	4.20	4.10	3.96	3.85	3.74	3.65	3.56	3.35	3.18	3.02	1.98	2.00	2.00	2.99
Ви	0.368	0.397	0.427	0.460	0.495	0.531	0.569	0.605	0.643	0.669	0.635	0.510	0.287	0.191	0.261	0.477
Ки	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029
Ви	0.123	0.133	0.142	0.152	0.162	0.172	0.182	0.192	0.200	0.199	0.177	0.125	0.021	0.013	0.019	0.114
Ки	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030

~~~~~																
y= -285 :	Y-строка 8 Smax= 1.255 долей ПДК (x= -584.0; напр.ветра= 61)															
-----																
x= -1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:	
-----																
Qс :	0.875:	0.910:	0.949:	0.990:	1.036:	1.080:	1.125:	1.173:	1.217:	1.255:	1.242:	1.135:	0.995:	0.925:	0.974:	1.093:
Сф :	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:
Фоп:	80 :	80 :	79 :	78 :	76 :	75 :	72 :	70 :	66 :	61 :	54 :	45 :	26 :	2 :	338 :	320 :
Uоп:	4.45 :	4.33 :	4.22 :	4.10 :	3.99 :	3.87 :	3.75 :	3.68 :	3.61 :	3.33 :	3.25 :	3.06 :	3.04 :	2.96 :	3.02 :	3.11 :
~~~~~																
Ви :	0.365:	0.392:	0.422:	0.453:	0.488:	0.522:	0.560:	0.596:	0.631:	0.672:	0.664:	0.593:	0.521:	0.472:	0.506:	0.592:
Ки :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви :	0.122:	0.131:	0.140:	0.150:	0.160:	0.170:	0.178:	0.190:	0.199:	0.196:	0.191:	0.154:	0.130:	0.109:	0.124:	0.157:
Ки :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :

y=	-429	:	Y-строка	9	Smax=	1.243	долей	ПДК	(x=	-440.0;	напр.ветра=	45)					

x=	-1880	:	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:

Qс	:	0.868:	0.903:	0.940:	0.980:	1.021:	1.066:	1.108:	1.154:	1.194:	1.232:	1.243:	1.200:	1.165:	1.142:	1.158:	1.193:
Сф	:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:
Фоп:	76	:	75	:	74	:	72	:	70	:	68	:	65	:	62	:	58
Uоп:	4.48	:	4.38	:	4.25	:	4.14	:	4.01	:	3.90	:	3.78	:	3.73	:	3.64
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.360:	0.386:	0.415:	0.445:	0.478:	0.512:	0.546:	0.580:	0.612:	0.644:	0.662:	0.664:	0.642:	0.626:	0.637:	0.661:
Ки	:	0029	:	0029	:	0029	:	0029	:	0029	:	0029	:	0029	:	0029	:
Ви	:	0.121:	0.129:	0.138:	0.147:	0.156:	0.166:	0.175:	0.186:	0.194:	0.201:	0.194:	0.193:	0.179:	0.173:	0.178:	0.188:
Ки	:	0030	:	0030	:	0030	:	0030	:	0030	:	0030	:	0030	:	0030	:

y=	-573	:	Y-строка	10	Smax=	1.213	долей	ПДК	(x=	136.0;	напр.ветра=348)						

x=	-1880	:	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:

Qс	:	0.858:	0.892:	0.928:	0.966:	1.006:	1.045:	1.088:	1.128:	1.166:	1.194:	1.188:	1.210:	1.211:	1.211:	1.213:	1.212:
Сф	:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:
Фоп:	72	:	71	:	69	:	67	:	65	:	62	:	59	:	55	:	50
Uоп:	4.51	:	4.40	:	4.30	:	4.18	:	4.08	:	3.96	:	3.87	:	3.78	:	3.69
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:		:		:		:		:		:	
		:		:		:											

Ви	: 0.353:	0.378:	0.405:	0.434:	0.465:	0.496:	0.528:	0.560:	0.591:	0.614:	0.644:	0.666:	0.668:	0.669:	0.670:	0.673:
Ки	: 0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви	: 0.118:	0.126:	0.135:	0.144:	0.154:	0.162:	0.172:	0.180:	0.188:	0.193:	0.201:	0.200:	0.200:	0.199:	0.200:	0.195:
Ки	: 0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :

y= -717 : Y-строка 11 Cmax= 1.188 долей ПДК (x= -8.0; напр.ветра= 1)

x=	-1880 :	-1736:	-1592:	-1448:	-1304:	-1160:	-1016:	-872:	-728:	-584:	-440:	-296:	-152:	-8:	136:	280:
Qс	: 0.847:	0.878:	0.912:	0.947:	0.985:	1.023:	1.060:	1.098:	1.129:	1.122:	1.148:	1.170:	1.183:	1.188:	1.185:	1.173:
Сф	: 0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:	0.343:
Фоп	: 68 :	67 :	65 :	63 :	60 :	57 :	54 :	49 :	45 :	38 :	31 :	22 :	12 :	1 :	350 :	340 :
Uоп	: 4.54 :	4.44 :	4.34 :	4.23 :	4.14 :	4.03 :	3.90 :	3.83 :	3.72 :	3.70 :	3.65 :	3.62 :	3.60 :	3.61 :	3.60 :	3.62 :
Ви	: 0.344:	0.367:	0.393:	0.420:	0.449:	0.478:	0.508:	0.537:	0.562:	0.590:	0.610:	0.628:	0.638:	0.642:	0.639:	0.630:
Ки	: 0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви	: 0.115:	0.123:	0.132:	0.140:	0.149:	0.157:	0.165:	0.173:	0.179:	0.188:	0.194:	0.198:	0.201:	0.203:	0.202:	0.199:
Ки	: 0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :

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

Координаты точки : X= -584.0 м, Y= 291.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2569408 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 113 град.

и скорости ветра 3.31 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>	---	М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf 0.387500 30.8 (Вклад источников 69.2%)							
1	000101 0029	Т	103.06	0.672893	77.4	77.4	0.006529457
2	000101 0030	Т	28.8375	0.196548	22.6	100.0	0.006815697
В сумме =				1.256941	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 24

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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
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

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y=	78:	88:	39:	24:	78:	81:	84:	4:	4:	81:	-62:	-50:	-93:	-105:	-62:
x=	37:	50:	105:	94:	40:	-82:	-66:	-56:	-72:	-84:	62:	79:	123:	111:	65:
Qс	: 0.487:	0.502:	0.540:	0.527:	0.489:	0.540:	0.522:	0.506:	0.522:	0.542:	0.561:	0.561:	0.661:	0.664:	0.564:
Сф	: 0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:	0.466:
Фоп	: 218 :	221 :	269 :	279 :	221 :	116 :	123 :	62 :	66 :	116 :	331 :	320 :	318 :	324 :	329 :
Uоп	: 1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.020:	0.034:	0.070:	0.058:	0.022:	0.070:	0.053:	0.038:	0.053:	0.071:	0.090:	0.089:	0.183:	0.186:	0.092:
Ки	: 0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :	0029 :
Ви	: 0.001:	0.002:	0.004:	0.004:	0.001:	0.005:	0.003:	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.006:	0.013:	0.013:	0.006:
Ки	: 0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :	0030 :

y= 110: 133: 124: 96: -27: -21: -34: -45: -28:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
X=      16:      40:      54:      27:    -185:     -61:     -61:    -184:    -187:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.508: 0.543: 0.539: 0.497: 0.708: 0.527: 0.539: 0.721: 0.715:
Cф : 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466:
Фоп: 188 : 200 : 209 : 199 : 71 : 49 : 43 : 66 : 71 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.072: 0.069: 0.029: 0.227: 0.058: 0.069: 0.238: 0.232:
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.005: 0.002: 0.016: 0.003: 0.004: 0.017: 0.017:
Ки : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 : 0030 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -183.8 м, Y= -45.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7205272 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                     | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад % | Сум. %                   | Коэф. влияния   |
|------|-------------------------|-----|-----------|--------------|---------|--------------------------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>             | --- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----   | -----                    | ---- b=C/M ---- |
|      | Фоновая концентрация Cf |     |           | 0.465600     | 64.6    | (Вклад источников 35.4%) |                 |
| 1    | 000101 0029             | Т   | 103.06    | 0.237647     | 93.2    | 93.2                     | 0.002306019     |
| 2    | 000101 0030             | Т   | 28.8375   | 0.017280     | 6.8     | 100.0                    | 0.000599231     |
|      | В сумме =               |     |           | 0.720527     | 100.0   |                          |                 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 город Семей.

Объект :0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| 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   |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -12:   | -12:   | -12:   | -11:   | -9:    | -7:    | -4:    | -0:    | 4:     | 8:     | 13:    | 19:    | 24:    | 30:    | 36:    |
| x=   | 12:    | 7:     | 1:     | -5:    | -11:   | -16:   | -21:   | -26:   | -31:   | -34:   | -38:   | -40:   | -42:   | -43:   | -44:   |
| Qс : | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: |
| Сф : | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: |
| Фоп: | 352 :  | 359 :  | 6 :    | 13 :   | 20 :   | 27 :   | 33 :   | 40 :   | 47 :   | 54 :   | 61 :   | 67 :   | 74 :   | 81 :   | 88 :   |
| Uоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : | 0029 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : | 0030 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 42:    | 48:    | 53:    | 59:    | 64:    | 69:    | 73:    | 77:    | 81:    | 84:    | 86:    | 87:    | 88:    | 88:    | 87:    |
| x=   | -44:   | -43:   | -42:   | -39:   | -37:   | -33:   | -29:   | -25:   | -20:   | -15:   | -9:    | -3:    | 2:     | 8:     | 14:    |
| Qс : | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: | 0.487: |
| Сф : | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: | 0.466: |
| Фоп: | 95 :   | 101 :  | 108 :  | 115 :  | 122 :  | 129 :  | 135 :  | 142 :  | 149 :  | 156 :  | 163 :  | 169 :  | 176 :  | 183 :  | 190 :  |
| Uоп: | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ви | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 |
| Ки | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  |
| Ви | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  |

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 86:     | 84:     | 81:     | 78:     | 74:     | 70:     | 65:     | 60:     | 55:     | 49:     | 43:     | 37:     | 31:     | 25:     | 20:     |
| x=  | 20:     | 26:     | 31:     | 36:     | 40:     | 44:     | 48:     | 51:     | 53:     | 55:     | 56:     | 56:     | 56:     | 54:     | 53:     |
| Qс  | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 | : 0.487 |
| Сф  | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 | : 0.466 |
| Фоп | : 196   | : 203   | : 210   | : 217   | : 223   | : 230   | : 237   | : 244   | : 251   | : 257   | : 264   | : 271   | : 278   | : 284   | : 291   |
| Uоп | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  |
| Ви  | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 |
| Ки  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  |
| Ви  | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  | : 0030  |

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

Координаты точки : X= 25.6 м, Y= 84.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4868820 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 203 град.

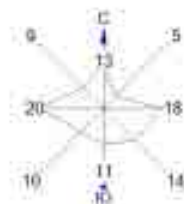
и скорости ветра 1.98 м/с

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>            | --- | ---М-(Мq)--- | -С[доли ПДК] | -----                        | -----  | ---- b=C/M ---- |
|      | Фоновая концентрация Cf |     |              | 0.465600     | 95.6 (Вклад источников 4.4%) |        |                 |
| 1    | 000101 0029             | Т   | 103.06       | 0.019915     | 93.6                         | 93.6   | 0.000193249     |
| 2    | 000101 0030             | Т   | 28.8375      | 0.001367     | 6.4                          | 100.0  | 0.000047396     |
|      | В сумме =               |     |              | 0.486882     | 100.0                        |        |                 |

Город : 013 город Семей  
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация) Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

|  |                                      |  |                      |
|--|--------------------------------------|--|----------------------|
|  | Жилые зоны, группа N 01              |  | Изолинии в долях ПДК |
|  | Санитарно-защитные зоны, группа N 01 |  | 0,458 ПДК            |
|  | Расч. прямоугольник N 01             |  | 0,519 ПДК            |
|  |                                      |  | 0,579 ПДК            |
|  |                                      |  | 0,615 ПДК            |

0 202 600м.  
 Масштаб 1:20200

Макс концентрация 0,8103824 ПДК достигается в точке x= 568 y= 291  
 При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 3,56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 1440 м,  
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26\*11  
 Расчет на период эксплуатации

Город : 013 город Семей  
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация) Вар.№ 3  
 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 углий казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

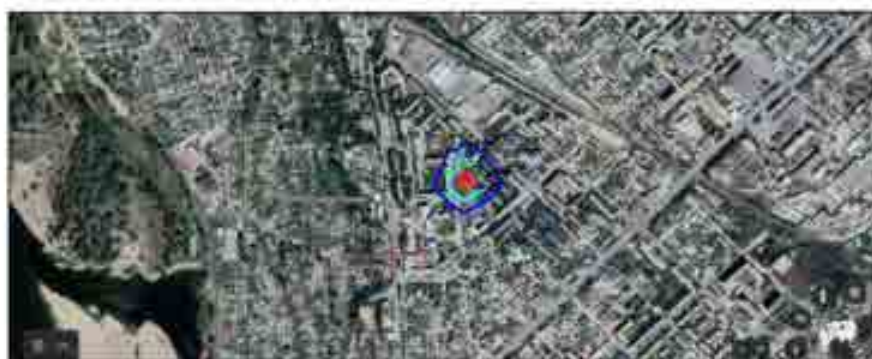
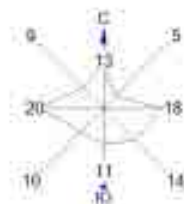
Изопыли в долях ГДК

- 0.703 ГДК
- 0.886 ГДК



Макс концентрация 1.4510837 ГДК достигается в точке x= 568 y= 291  
 При опасном направлении 246° и опасной скорости ветра 2.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 1440 м,  
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26\*11  
 Расчет на период эксплуатации

Город : 013 город Семей  
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация) Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

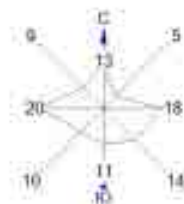
Изопланы в долях ПДК

- 0,168 ПДК
- 0,196 ПДК

0 202 606м.  
 Масштаб 1:20200

Макс концентрация 0,4535128 ПДК достигается в точке  $x = -584$ ,  $y = 291$   
 При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 3,05 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 1440 м,  
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26\*11  
 Расчет на период эксплуатации

Город : 013 город Семей  
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация) Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

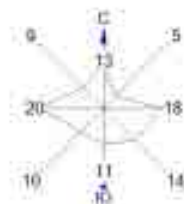
Изоплюгии в долях ПДК

- 0.415 ПДК
- 0.424 ПДК
- 0.434 ПДК
- 0.438 ПДК



Макс концентрация 0.4885779 ПДК достигается в точке x= -584, y= 291  
 При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 2 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 1440 м,  
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26\*11  
 Расчет на период эксплуатации

Город : 013 город Семей  
 Объект : 0001 Реконструкция котельной "35 квартал" (эксплуатация) Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

|  |                                      |  |                      |
|--|--------------------------------------|--|----------------------|
|  | Жилые зоны, группа N 01              |  | Изолинии в долях ПДК |
|  | Санитарно-защитные зоны, группа N 01 |  | 0.637 ПДК            |
|  | Расч. прямоугольник N 01             |  | 0.896 ПДК            |
|  |                                      |  | 0.705 ПДК            |

0 202 606м.  
 Масштаб 1:20200

Макс концентрация 1.2569408 ПДК достигается в точке  $x = -584$ ,  $y = 291$   
 При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 3.31 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 1440 м,  
 шаг расчетной сетки 144 м, количество расчетных точек 26\*11  
 Расчет на период эксплуатации

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1

**Заключение об определении сферы охвата  
оценки воздействия на окружающую среду и  
(или) скрининга воздействия намечаемой  
деятельности №KZ45VWF00064435 от  
25.04.2022 г.**

«QAZAQSTAN RESPUBLIKASY  
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE  
TABIGI RESYRSTAR MINISTRIGININ  
EKOLOGIALYQ RETTEY JÁNE BAQYLAY  
KOMITETININ  
SHYGYS QAZAQSTAN OBLYSY BOYYNSHA  
EKOLOGIA DEPARTAMENTI»  
Respublikalyq memlekettik mekemesi

070003, Oskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12  
tel. 76-76-82, faks 8(7232) 76-55-62  
vko-ecodep@ecodep.gov.kz



Номер: KZ45VWF00064435

Дата: 25.04.2022

Республиканское государственное учреждение  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12  
тел. 76-76-82, факс 8(7232) 76-55-62  
vko-ecodep@ecodep.gov.kz

№ \_\_\_\_\_

**Государственное учреждение «Отдел  
жилищно-коммунального хозяйства  
города Семей Восточно-Казахстанской  
области»**

#### Заключение

**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или)  
скрининга воздействий намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Семей Восточно-Казахстанской области» реконструкцию существующей котельной «35 квартал» с установкой дополнительного водогрейного котла КВ-ТСВ-20-150, производительностью 20 Гкал/час (23,26 МВт).

Материалы поступили на рассмотрение KZ82RYS00221316 от 04.03.22  
(дата, номер входящей регистрации)

#### Общие сведения

Предусматривается реконструкция котельной «35 квартал» ГКП «Теплокоммуэнерго» с целью перекрытия дефицита тепловой мощности с установкой дополнительного водогрейного котла КВ-ТСВ-20-150, производительностью 20 Гкал/час (23,26 МВт) для покрытия растущих тепловых нагрузок.

Работы будут осуществляться на территории существующей котельной «35 квартал», расположенной в г.Семей, на правом берегу р. Иртыш, район пересечения улиц Международный переулок и Шугаева.

Мощность котельной с учетом установки водогрейного котла составит 91,26 МВт (устанавливаемый водогрейный котел мощностью 23,26 МВт, существующие 4 паровых котла мощностью 17 МВт каждый). Устанавливаемый котел предназначен для теплоснабжения жилых домов.

Предположительный срок начала проведения работ – 2022 год, окончание – 2023 год.

Согласно п. 1.3 раздела 2 приложения 1 Экологического Кодекса РК реконструкция котельной «35 квартал» относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным; тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива с тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

Технологическими решениями предусматривается установка основного и вспомогательного оборудования. Устанавливаемое оборудование: - котел водогрейный производительностью Q=20 Гкал/ч (23,26 МВт) в комплекте со встроенным

Будь краше РК 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қол қолдану туралы заңымен» (Бұдан, 7 қаңтарындағы заңмен белгіленген заң деп аталады).  
Электрондық құжат www.abank.kz порталында құрылды. Электрондық құжат түпнұсқасын www.abank.kz порталында тексеріңіз.  
Данный документ создан в соответствии с Законом РК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» (далее – Закон).  
Электронный документ сформирован на портале www.abank.kz. Проверить подлинность электронного документа на портале на портале www.abank.kz.



воздухоподогревателем, площадками обслуживания, дренажами, воздушниками, взрывными и предохранительными клапанами для работы на твердом топливе, механической топкой; - дымовая труба  $H=25$  м,  $D = 0,6$  м (в комплекте с котлом); - дымосос центробежный с электродвигателем мощностью  $N=160$  кВт; - деаэратор атмосферный и пр. Для очистки дымовых газов от твердых частиц предусмотрена установка: - батарейного циклона – КПД 92%; - рукавного фильтра ФРИР 1000. Архитектурно-строительными решениями предусматривается возведение нового здания для размещения котла площадью 2358,29 м<sup>2</sup>. Существующий склад угля котельной сохраняется. Золошлаковые отходы от сжигания угля удаляются существующей системой шлакоудаления и вывозятся на действующий полигон. Водоснабжение котельной от существующих сетей.

### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно проекту действующему проекту нормативов выбросов, выбросы от действующих котлов составляют 633 тонны/год. После реконструкции и ввода в эксплуатацию нового котла выбросы составят порядка 863 тонн/год. Одни из основных загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль (зола угля).

Водоснабжение предусмотрено от городских водопроводных сетей, согласно техническим условиям. Вода используется на технологические нужды, водоподготовительную установку, подпитку гидравлической системы шлакоудаления. Суточная потребность воды на технологические нужды после реконструкции котельной 23,44 м<sup>3</sup>/сут. Образуются хозяйственные и производственные сточные воды. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности не предусматривается. Сброс осуществляется в сети канализации.

Согласно письму Ертысская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов № исх: 18-11-2-8/305 от: 16.03.2022 г. Ближайшее расстояние от границ земельного участка до р.Иртыш составляет около 920 м. На основании представленных материалов – рассматриваемый земельный участок расположен за пределами установленной водоохранной зоны и водоохранной полосы р.Иртыш

В соответствии с пунктом 1.1. Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса РК в результате намечаемой деятельности вид деятельности котельной относится к объектам I категории оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более.

**Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:** Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются и признаются возможным, т.к.

25.1) воздействие будет осуществляться в черте населенного пункта и его пригородной зоны.

А так же

25.8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

25.22) оказывает воздействие на населенные или застроенные территории расположен на территории населенного пункта);

25.23) оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения) расположен на территории населенного пункта) ( в результате неблагоприятных штилевых погодных условиях);



26) создает или усиливает экологические проблемы под экстремальных или (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров) (намечаемая деятельность планируется на территории с частыми образованиями неблагоприятных климатических условиями (штиль или ветер), частые инверсии температуры);

25.27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения (учесть изучение влияние на состояние атмосферного воздуха, учитывая нагрузку от намечаемой деятельности на здоровье населения и с учетом суммарно с аналогичными источниками выбросов города, влияние на целевые показатели окружающей среды города)).

Согласно п.29 вышеуказанной Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности. Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса).

Таким образом, **проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным.**

Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом замечаний и предложений Департамента, заинтересованных госорганов:

*Замечания от Департамента экологии по ВКО:*

1. Включить информацию по альтернативному варианту выбора технических решений моделей котлов и пылегазоочистной системы в соответствии Предложению 4 Экологического Кодекса РК (требование ст. 68 Экологического Кодекса РК)

2. В п.4 ЗНД (заявление о намечаемой деятельности) включить информацию о ближайшем расположении до жилой зоны, какая санитарно-защитная зона - изменится ли санитарно-защитная зона (параметры) действующего предприятия в связи с увеличением мощности предприятия в результате намечаемой деятельности. Также указать расстояние до ближайших рекреационных, водоохранных и особоохраняемых зон.

3. В п.6 ЗНД учесть фоновое состояние загрязнения воздуха и города Семей и обосновать планируемое применение очистного оборудования с более низкими параметрами очистки (92 %). Необходимо предусмотреть обустройство оборудования современными пылегазоочистными сооружениями, являющимися наилучшими доступными техниками по снижению эмиссий в окружающую среду согласно экологическому законодательству РК (не менее 99,9 % очистки) и обосновать выбор НДТ по приложению Экологического Кодекса РК.

4. В п.9 ЗНД указать выброс всех загрязняющих веществ, описать период строительства и эксплуатации.

5. В п. 11 ЗНД Включить информацию по золошлаковым отходам, образующихся с учетом существующей и намечаемой деятельности.

6. В п. 6 ЗНД описать на какой именно полигон будут направляться золошлаковые отходы, указать объем, возможность их направления и приема при увеличении использования угля, способ транспортировки, указать вероятность организации дополнительного золошлакоотвала.

7. Описать возможные аварийные ситуации работы котлов и оборудования и предоставить пути их решения

8. Описать качественный и количественный состав выбросов вредных веществ при растопке и расчистке котлов, рассматриваемые как залповые выбросы.

9. В ЗНД п. 16 описать возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций.

10. Предусмотреть мероприятия по снижению нагрузки а атмосферный воздух в результате пуско-наладочных работ.



11. Включить информацию расходов угля уже с учетом намечаемой деятельности и действующей мощности предприятия (по месячному периоду, их качества с подтверждением его сертификатов, с отражением требований по расчету угля).

12. Предусмотреть автоматизированную систему мониторинга эмиссий при проведении производственного экологического контроля по всем загрязняющим веществам выброса предприятия (п.4 статья 186 Экологического Кодекса РК).

13 Включить полный водохозяйственный баланс предприятия с учетом действующих объектов и намечаемой деятельности, так же указать объем воды, требующийся на подпитку всех котлов, наличие оборотного водоснабжения. Предусмотреть мероприятия по снижению потерь вод и уменьшению забора свежей воды питьевого качества.

14. Указать объем и состав вод, образующийся в производственном процессе, планируемый сбрасывать с учетом работы действующих объектов котельной намечаемой деятельности в городскую канализацию. Включить информацию о согласовании с соответствующей организацией (Водоканал) по возможности принятия увеличенных стоков.

15. В п. 6 ЗНД в случае отсутствия ливневой канализации на расширяемом участке предусмотреть систему обустройства ливневой канализации и очистного сооружения, указать проектную эффективность очистки .

16. Предусмотреть пылеподавление во время проведения работ.

17. В п. 11 ЗНД указать объемы и виды отходов, образующиеся в период строительства и эксплуатации.

18. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.

19. Предусмотреть план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

20. в п. 16 ЗНД включить подробную характеристику мероприятий в период НМУ (неблагоприятных метеорологических условий), конкретизировать мероприятия по снижению эмиссий в периоды НМУ анализ эффективности, каждого мероприятия (с подтверждением расчетов).

21. В П.14 ЗНД включить информацию рассматриваемый объект с учетом намечаемой деятельности усиливает ли экологические проблемы города при не благоприятных климатических условиях (например, температурных инверсий, туманов, штилей).

*Замечания от Ертисской бассейновой инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов № исх: 18-11-2-8/305 от: 16.03.2022*

Ближайшее расстояние от границ земельного участка до р.Иртыш составляет около 920 м. Постановлением Восточно-Казахстанского областного Акимата №287 от 14.01.2009г. установлены границы водоохранных зон и водоохранных полос р.Иртыш. На основании представленных материалов – рассматриваемый земельный участок расположен за пределами установленной водоохранной зоны и водоохранной полосы р.Иртыш, в связи с чем согласования предпроектной документации и проектной документации с Ертисской БИ не требуется. (ст.40, 116, 125, 126 Водный кодекс РК).

*Замечания и предложения от общественности не поступали*

*Инспекция транспортного контроля № исх: 03-12/788 от: 07.04.2022* в случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним, в рамках своей компетенции предлагает следующее:



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

*Управление земельных отношений по ВКО* исх: 02-10-1/502 от: 17.03.2022 В соответствии с пунктом 3 статьи 14-1 Земельного кодекса Республики Казахстан проведение экспертизы проектов и схем городского, районного значения, затрагивающих вопросы использования и охраны земель относится к компетенции уполномоченных органов районов, городов областного значения в пределах границ района, границ (черты) города и на территории, переданной в его административное подчинение. В связи с чем, предложений и замечаний к заявлению не имеется.

*ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Семей* 15.03.2022-гг № 1084/1537 шығыс хаты Замечания или предложения отсутствуют.

*Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области* 08.03.2022-гг № 24-28-06-02/1265 шығыс хаты в соответствии с позицией Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК согласование заявлений о намечаемой деятельности не входит в компетенцию Департамента

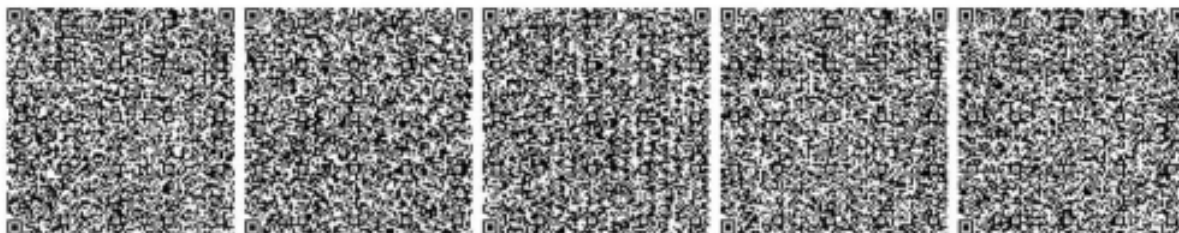
**Руководитель Департамента**

**Д.Алиев**

исп. Гожеман Н.Н., тел: 8(7232)766432

Руководитель

Алиев Данияр Балтабаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 3 тармағымен сәйкес қалып бейнделген құжаттың, Электрондық құжат [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz) порталында құрылған Электрондық құжат тұлғасының [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz) порталында тексеріле алады. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.e-gov.kz](http://www.e-gov.kz).



## **Приложение 2**

# **Государственная лицензия ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ» на природоохранное проектирование и нормирование**

1 - 1

13005975



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.04.2013 года

01560P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "СТРОЙИНДУСТРИЯ"

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Торайгырова, дом № 68/2, БИН: 991240015834

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Вид лицензии

генеральная

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан,  
Комитет экологического регулирования и контроля Министерства  
охраны окружающей среды Республики Казахстан

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Баркод создан с помощью программы «Система государственной регистрации лицензий» (г.Астана) Республики Казахстан. Система 7 байтов. В терминале работы касса лицензий можно проверить лицензию.

13005975

Страница 1 из 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01560P**

Дата выдачи лицензии **19.04.2013**

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "СТРОЙИНДУСТРИЯ"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар,  
Торайгырова, дом № 88/2, БИН: 991240015834  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

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

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии

001 01560P

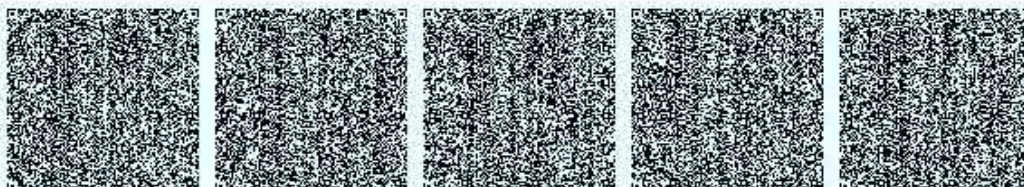
Дата выдачи приложения  
к лицензии

19.04.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

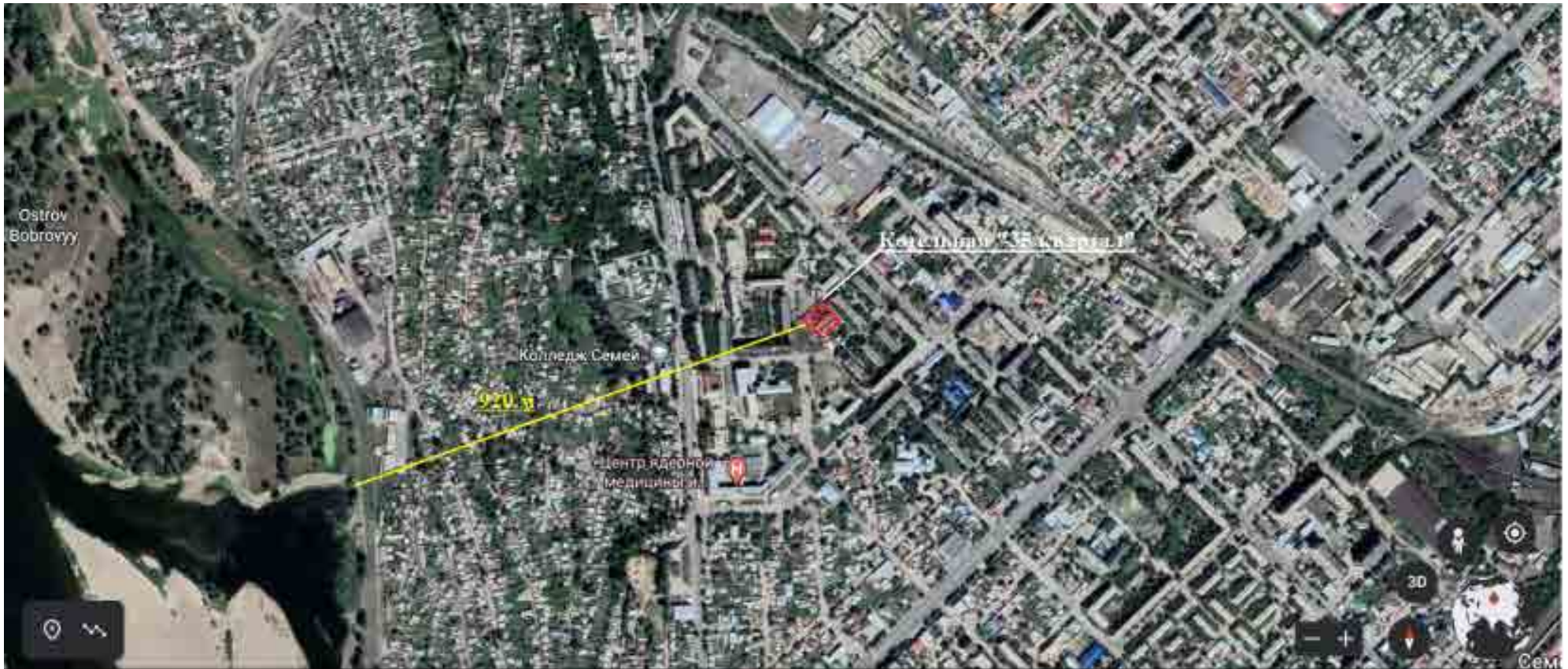
г.Астана



Баркод-ссылка «Сматричный код» предназначен для идентификации документа. 2D-код (матричный код) используется для идентификации документа. 2D-код (матричный код) используется для идентификации документа. 2D-код (матричный код) используется для идентификации документа. 2D-код (матричный код) используется для идентификации документа. 2D-код (матричный код) используется для идентификации документа.

## **Приложение 3**

# **Ситуационная карта-схема расположения предприятия**



## **Приложение 4**

# **Акт на право постоянного землепользования**

№ 0056383

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі - 05-252-018-287

Жер пайдаланушы - "Семей қалалық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы" ММ "Теплокоммуэнерго" мемлекеттік коммуналдық кәсіпорын, Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, Достоевский көшесі, 110

Жер учаскесінің тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алғашы - 0,5663 га.

Жер учаскесін мақсатты тағайындау - "35 квартал" бу жіберетін қазанға қызмет көрсету үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар - коммуналдық инфрақұрылымының объектілерін жөндеу үшін қауымдық сервитут белгіленді

Жер учаскесінің бөлінуі - бөлінеді

Актінің берілу негізі - Семей қаласы әкімдігінің 2005 жылғы 3 қарашадағы № 755 қаулысы

Кадастровый номер земельного участка - 05-252-018-287

Землепользователь - Государственное коммунальное предприятие "Теплокоммуэнерго" ГУ "Управление жилищно-коммунального хозяйства г. Семипалатинска", Восточно-Казахстанская область, г.Семипалатинск, ул. Достоевского, 110

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка - 0,5663 га.

Целевое назначение земельного участка - для обслуживания котельной "35 квартал"

Ограничения в использовании и обременения земельного участка - установлен публичный сервитут для ремонта объектов коммунальной инфраструктуры

Делимость земельного участка - делимый

Основание выдачи акта - постановление акимата г. Семипалатинска от 3 ноября 2005 года № 755

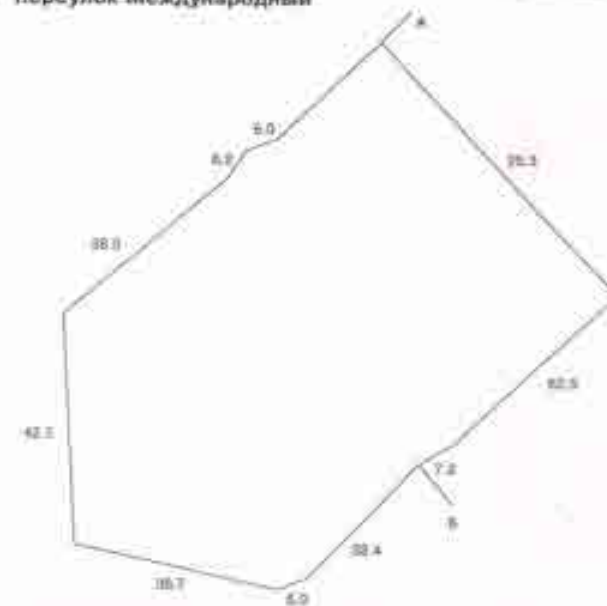
Информация об объекте недвижимости

№ 0056383

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері - : Семей қаласы, 35 квартал,  
Международный переулки

Местоположение участка - : г.Семипалатинск, 35 квартал,  
переулок Международный



Плановые характеристики участка:  
А-дан-В-қа дейін - Семей қалалық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығының жері  
Б-дан А-ға дейін - жергілікті жер  
Оңтүстік бағытта  
от А до В - площадь жилой застройки - Семипалатинск  
от В до А - проезд

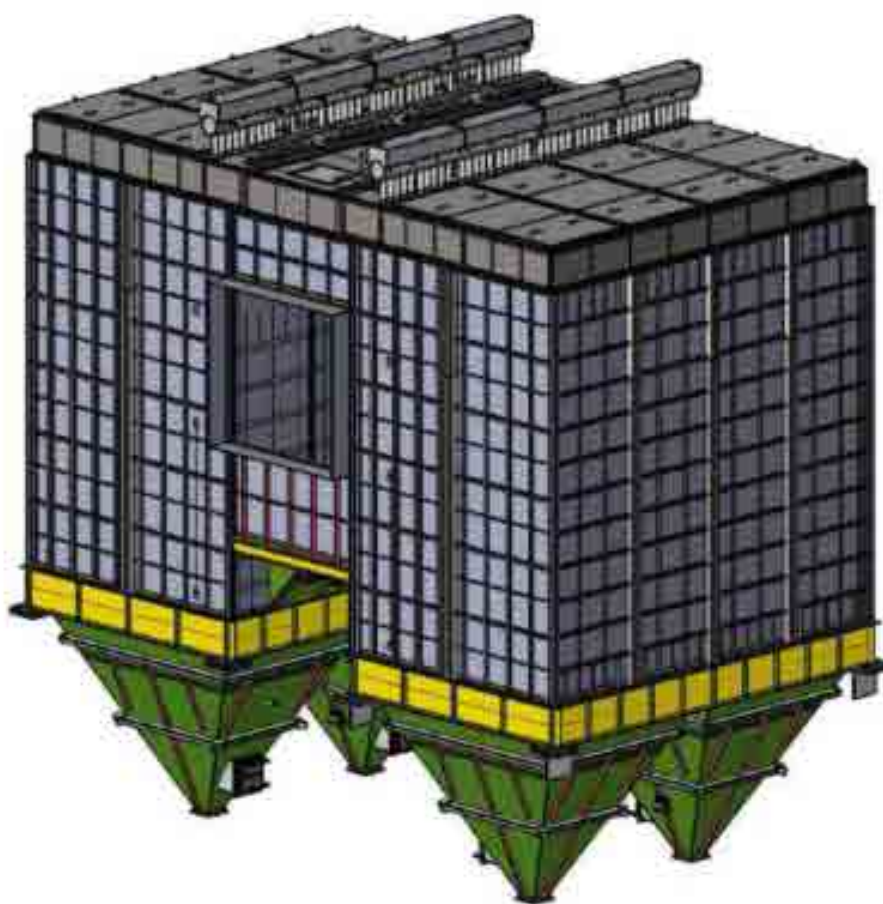
Масштаб 1:1000

## **Приложение 5**

### **ТКП на изготовление рукавного фильтра с указанием его характеристик**



ТЕХНИКО-КОМЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ  
На изготовление и поставку рукавного фильтра ФРИР-1000



Редакция от 07.02.2022.

Алматы 2022.

Основными направлениями деятельности ТОО «ПрогрессКазНижкипринг» являются профессиональный инжиниринг, а также поставка высокотехнологичного фильтровального, сушильного, газоочистного и аспирационного оборудования для предприятий горно-металлургической, химической, угольной, строительной отраслей промышленности.

Комплекс наших услуг включает: проектирование, подбор основного и вспомогательного оборудования, поставка оборудования, пуско-монтажные и пуско-наладочные работы, обучение персонала заказчика и комплексное сервисное обслуживание.

### 1. Общие данные рукавный фильтр ФРИР-1000.

В соответствии с предоставленными данными – производительностью по грязному газу и температурой отходящих газов был подобран рукавный фильтр ФРИР-1000 для установки за котлоагрегатом КВ-ТС-20-150П котельной «35 квартал» г. Семей, ВКО, РК.

**Техническая характеристика фильтра ФРИР-1000**

| №  | Наименование параметра              | Ед. измер.                          | ФРИР-1000 |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| 1. | Площадь фильтрации аппарата         | м <sup>2</sup>                      | 980       |
| 2. | Производительность по газу          | м <sup>3</sup> /час                 | до 88 300 |
| 3. | Удельная газовая нагрузка           | м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> ·мин | до 1,5    |
| 4. | Расход сжатого воздуха              | м <sup>3</sup> /мин                 | 3,6       |
| 5. | Давление воздуха для регенерации    | атм                                 | 4-5       |
| 6. | Температура отходящих газов рабочая | °С                                  | 250       |
| 7. | Температура отходящих газов рабочая | °С                                  | 300       |
| 8. | Материал рукавов                    | -                                   | PTFE      |
| 9. | Длина рукава, при диаметре 139 мм   | м                                   | 5,16      |
|    | Количество фильтровальных рукавов   | шт                                  | 448       |
|    | Сопротивление фильтра               | Па                                  | до 2500   |

Особенностью аппарата ФРИР-1000 является оригинальная конструкция системы регенерации, камер чистого газа, отсечных клапанов. Ниже приведены комплектность поставки оборудования фильтра и краткое описание его основных элементов.

#### Система регенерации фильтра

Отсечка газового потока для регенерации рукавов осуществляется по чистой стороне с помощью отсечных клапанов. Тип привода – пневматический, рабочий орган – пневмоцилиндр Камоцци или ФЕСТО. Тип клапана – двухстворчатый, прямоугольный (Рис. 1).



*Рис.1 Отсечной клапан «чистого газа»*

Сжатый воздух поступает на регенерацию из накопителя сжатого воздуха. Он представляет собой цилиндрический корпус из трубы диаметром 425 мм, с толщиной стенки 8 мм. В него привариваются горловины продувочных клапанов с ответными фланцами. Накопители проходят соответствующие испытания на прочность и герметичность избыточным давлением в 8 атм. Снаружи накопитель имеет вентиль для стока конденсата и патрубков подвода сжатого сетевого воздуха.

Продувочный клапан оригинальной конструкции Ду 70мм служит для создания кратковременного импульса сжатого воздуха и передачи его по средствам раздаточного коллектора внутрь рукавов. Тип клапана – двухмембранный. Форма – цилиндрическая. Клапан срабатывает при открытии пневмораспределителя по команде системы автоматизации фильтра.



*Рис.2 Клапан продувочный*

### Фильтровальные рукава и каркасы

Фильтровальным элементом аппаратов является рукав. Длина рукава – 5,16м, диаметр 139 мм. Прошив ткани рукава тройным швом с накладками в области доньшка и горловины. Способ крепление – на проволоочном каркасе в трубной доске при помощи распорной муфты, (Рис. 3) это позволяет быстро осуществлять монтаж и демонтаж рукава. Каркас рукава изготовлен из проволоки диаметром 4 мм. Состоит из звеньев с быстроразъемным соединением.

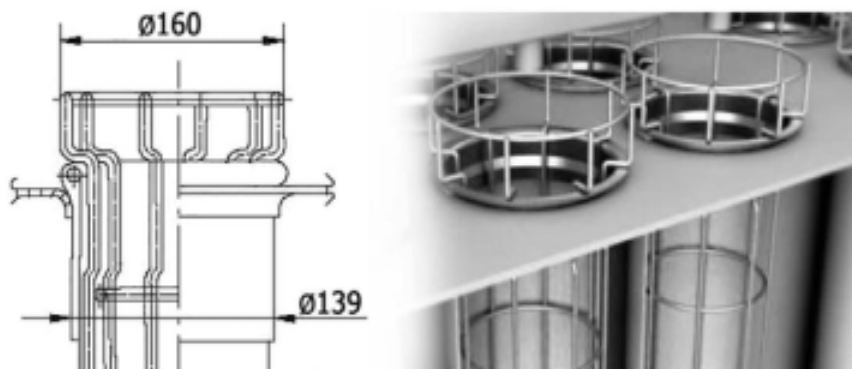


Рис. 3 Крепление рукава в трубной доске

В соответствии с требованиями к степени очистки, для изготовления фильтровальных рукавов выбран нетканый иглопробивной фетр, PTFE, выбранный исходя из требований эффективности очистки (20мг/м3). Данное фильтровальное полотно выдерживает постоянную температуру газов до 250 ОС. В случае повышения температуры выше 300 ОС необходимо установить клапан подсоса атмосферного воздуха и открыть его для разбавления газа холодным атмосферным воздухом. Данная система будет работать автоматически.

### Устройство выгрузки пыли

Выгрузка пыли из бункера фильтра осуществляется шнековым питателем. Количество бункеров в фильтре и устройств пылевывозки – 1. Пылевывозка крепится к нижней части бункера фильтра фланцевым соединением с уплотнением.

Далее выгрузка пыли определяется проектной организацией.

Бункер фильтра оснащен системой виброобрушения уловленной пыли.

### Электрооборудование

В комплект поставки оборудования входит шкаф регенерации, который управляет процессом регенерации аппарата.

## 2. Компрессорное оборудование

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАСЛОЗАПОЛНЕННОГО ВИНТОВОГО КОМПРЕССОРА

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Модель                    | TIDY-40 DALGAKIRAN KOMPRESOR |
| Рабочее давление (Бар)    | 7.5 Бар                      |
| Производительность м3/мин | 4.3 м3/мин (4300л/мин)       |
| Панель управления         | LOGIK-25 S                   |
| Ресивер                   | Нет                          |
| Установленная мощность    | 30 кВт                       |
| Шумность                  | 70 Db                        |
| Ширина                    | 1030 мм                      |
| Длина                     | 1575 мм                      |
| Высота                    | 1750 мм                      |
| Вес                       | 683 кг                       |



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕСИВЕРА

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Модель                 | DHT-900 DALGAKIRAN KOMPRESOR |
| Рабочее давление (Бар) | 10 Бар                       |
| Объем бака             | 900 л                        |

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АДСОРБЦИОННОГО ОСУШИТЕЛЯ

|                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Модель                    | DRAY AIR DA- 300 DALGAKIRAN KOMPRESOR |
| Рабочее давление (Бар)    | 16 Бар                                |
| Производительность м3/мин | 5.13 м3/мин                           |
| Панель управления         | Есть                                  |
| Точка росы                | -40                                   |
| Шумность                  | 63 Db                                 |
| Ширина                    | 900 мм                                |

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| Длина                 | 700 мм                          |
| Высота                | 1991 мм                         |
| Вес                   | 500 кг                          |
| Магистральные фильтра | GO-300 MX, GO-300 MY, GO-300 MP |



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕПАРАТОР ВЛАГОУЛОВИТЕЛЬ

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Модель                  | G-300 WS DAIGAKIRAN KOMPRESOR |
| Рабочее давление ( Бар) | 10 Бар                        |
| Пропускная способность  | 5 м3/мин                      |

### 3. Проведения шефмонтажа и наладки

В объем настоящего технико-коммерческого предложения входит проведение работ по шеф монтажу при строительстве рукавного фильтра. Шеф монтажу предполагает периодическое присутствие нашего специалиста (специалистов) на строящемся объекте, контакт с монтажной организацией с целью своевременного выявления и устранения отклонений от конструкторской документации. В случае необходимости предполагается согласование производимых изменений с соответствующими записями в журнал шефнадзора.

Кроме этого, при проведении шеф монтажных работ, нашими специалистами будут выполнены пуско-наладочные работы, предполагающие запуск установки в эксплуатацию, вывод ее на проектный режим работы, разработку технологической инструкции по эксплуатации вместе с режимной картой, подготовка паспорта установки, проведение контрольных замеров эффективности и параметров работы фильтра.

#### 4. Разделительная ведомость поставки ФРИР-1000

| ■ – ТОО «ПрогрессКазИнжиниринг»<br>□ – Заказчик |                                                                |     |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| И/П – изготовление и поставка                   |                                                                |     |
| Наименование оборудования                       |                                                                | И/П |
| <b>Корпус фильтра</b>                           |                                                                |     |
| 1.                                              | Корпус фильтра                                                 | ■   |
| <b>Шатровое укрытие</b>                         |                                                                |     |
| 2.                                              | Шатровое укрытие                                               | ■   |
| 3.                                              | Ткань в шатровом укрытии                                       | ■   |
| <b>Теплоизоляция</b>                            |                                                                |     |
| 4.                                              | Теплоизоляция и покрывные листы корпуса и буфера               | □   |
| 5.                                              | Теплоизоляция шатрового укрытия                                | □   |
| <b>Внутреннее механическое оборудование</b>     |                                                                |     |
| 6.                                              | Кланы продувочный (28 шт.)                                     | ■   |
| 7.                                              | Клапан отсечной чистого газа (4 шт.)                           | ■   |
| 8.                                              | Рукав фильтровальный (196 шт.)                                 | ■   |
| 9.                                              | Каркас проволоочный (196 шт.)                                  | ■   |
| 10.                                             | Накопитель сжатого воздуха (1 шт.)                             | ■   |
| 11.                                             | Камера чистого газа (4 шт.)                                    | ■   |
| 12.                                             | Система виброобработки (1 комплект)                            | ■   |
| 13.                                             | Узел редуцирования сжатого воздуха (1 комплект)                | ■   |
| <b>Выпуск пыли</b>                              |                                                                |     |
| 14.                                             | Датчик уровня пыли (2 шт.)                                     | ■   |
| 15.                                             | Задвижка (1 шт.)                                               | □   |
| 16.                                             | Шнековый питатель (1 шт.)                                      | ■   |
| 17.                                             | Датчик разрежения, перепада давления, давления сжатого воздуха | □   |
| <b>Электрооборудование</b>                      |                                                                |     |
| 18.                                             | Шкаф управления регенерацией                                   | ■   |
| 19.                                             | Шкаф управления пылевыгрузкой                                  | □   |
| <b>Постамент, лестницы, площадки</b>            |                                                                |     |
| 20.                                             | Опоры под фильтр                                               | □   |
| 21.                                             | Лестницы                                                       | □   |
| 22.                                             | Площадки                                                       | □   |
| 23.                                             | Ограждения                                                     | □   |
| <b>Механическое оборудование и прочее</b>       |                                                                |     |
| 24.                                             | Клапан дросселирующий набора атмосферного воздуха              | □   |
| <b>Итого</b>                                    |                                                                |     |
| 25.                                             | И/П (7 каркаса, 7 рукава фильтровальные, 1 клапан продувочный) | ■   |

#### Примечание

Гарантия на фильтр рукавный ФРИР-1000 - 12 месяцев с момента пуска в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента поставки.

## **Приложение 6**

# **Решение по определению категории предприятия**



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по Восточно-  
Казахстанской области" Комитета экологического  
регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду**

«1» октябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду: "ТКП «Теплокоммунэнерго» ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ» на  
ПХВ. 35 квартал", "35302"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при  
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду)

Определена категория объекта: III

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,  
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при  
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и  
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный  
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:  
030840005887

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или  
место жительства индивидуального предпринимателя: Восточно-  
Казахстанская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду: (ВКО, Семей)

Руководитель: АЛИЕВ ДАНИЯР БАЛТАБАЕВИЧ (фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))

«1» октябрь 2021 года

подпись:



## Приложение 7

### **Письмо РГП «Казгидромет» по метеорологическим характеристикам**

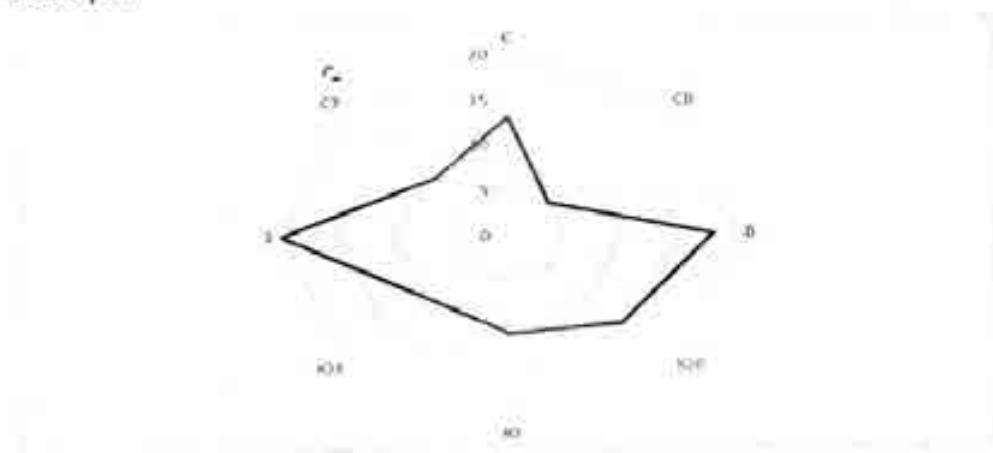
**Приложение к запросу  
ТОО «Стройиндустрия» № 01-04/21  
от 08 апреля 2022 года**

**Информация о климатических метеорологических характеристиках в г. Семей ВКО по многолетним данным МС Семипалатинск.**

1. Среднемаксимальная температура наиболее жаркого месяца (июль): плюс 28,9°C.
2. Среднеминимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): минус 20,5°C.
3. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%: 7 м/с
4. Повторяемость направлений ветра и штилей, %:

| С  | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | штиль |
|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 13 | 5  | 18 | 14 | 11 | 10 | 20 | 9  | 32    |

5. Роза ветров.



Начальник ОМAM

Базарова Ш.К.

## **Приложение 8**

### **Письмо РГП «Казгидромет» по фоновым концентрациям от 11.04.2022 года.**

**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК**

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

11.04.2022

1. Город - Семей
2. Адрес - Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей, улица Валиханова, 232
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ"
5. Объект, для которого устанавливается фон - Реконструкция котельной "35 квартал" г. Семей ВКО
6. Разрабатываемый проект - Раздел "Охрана окружающей среды"
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                                            |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U <sup>3</sup> ) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                                      | восток | юг     | запад  |
| №1,3,2,4    | Азота диоксид  | 0.0668                              | 0.0523                                     | 0.0553 | 0.0453 | 0.056  |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.2365                              | 0.2375                                     | 0.2285 | 0.237  | 0.2445 |
|             | Диоксид серы   | 0.0658                              | 0.041                                      | 0.0555 | 0.0523 | 0.0508 |
|             | Углерода оксид | 1.9643                              | 1.2463                                     | 1.6347 | 1.413  | 1.4427 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

## Приложение 9

# Техническое задание на проектирование

## УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции

города Семей ВКО»

Утегбаев А. Х.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Техническое задание на проектирование  
Разработка ПСД на реконструкцию котельной «35 квартал»»

| №<br>п/п | Перечень основных данных и требований                                                                              | Основные данные и требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1        | Основание для проектирования                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2        | Наименование рабочего проекта                                                                                      | Разработка ПСД на реконструкцию котельной «35 квартал»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3        | Заказчик и его адрес                                                                                               | ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г. Семей ВКО» г. Семей, ул. Достоевского, 110.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4        | Генеральная проектная организация                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5        | Вид строительства                                                                                                  | Реконструкция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6        | Стадийность проектирования                                                                                         | Рабочий проект                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7        | Месторасположение предприятия, здания, сооружения                                                                  | г. Семей, ул. пер.Международный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8        | Особые условия строительства                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9        | Основные технико-экономические показатели объекта, в т.ч. мощность, производительности, производственная программа | <p>Здание пристройки, соответствующее под котел марки КВТС-20-150, каркасное со стенами из кирпича и котел марки КВТС-20-150 со вспомогательным оборудованием, с электрической частью, КИПиА.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Котельное вспомогательное оборудование определить проектом.</li> <li>• Водоподготовка</li> <li>• Реконструкция системы углеподачи, плакозолоудаление и газоходов.</li> <li>• Сетевые и питательные насосы определить гидравлическим расчетом проектируемой и перспективной нагрузки.</li> <li>• Пусконаладочные работы.</li> </ul> <p>Размещение пристроек согласно схемы АПЗ.</p> <p>В соответствии с действующими нормами и правилами и правилами Республики Казахстан и спецификой условий работы персонала на пожаро-</p> |

2

|    |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                 | и взрывоопасных производствах.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10 | Основные требования к инженерному оборудованию                                                                                                  | В соответствии с требованиями стандартов и норм Республики Казахстан предусмотреть оборудование отечественных производителей, импортное оборудование в Республике Казахстан.                                                                                                                                    |
| 11 | Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции                                                               | Оборудование котельной конкурентоспособное, продукции в виде тепловой энергии экологическая чистая, не загрязняющая окружающую среду.                                                                                                                                                                           |
| 12 | Требования технологии, режиму предприятия                                                                                                       | Теплосеть работает круглогодично, круглогодично для теплоснабжения жилых и общественных зданий. Отопление в течение отопительного периода, горячее водоснабжение круглогодично.                                                                                                                                 |
| 13 | Требования по энергосбережению                                                                                                                  | Применить энергоэкономичное оборудование для котельной.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14 | Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания для инвалидов среды жизнедеятельности | Выполнить строительные конструкции зданий и сооружений в соответствии с архитектурно – планировочным заданием, использованием местных строительных материалов. Привлечение к работе инвалидов по категории производства не планируется согласно технического регламента, утвержденного ЧС Республики Казахстан. |
| 15 | Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия                                                   | В соответствии с утвержденным заданием выполнить в полном объеме. Перспективное расширение не предусматривается.                                                                                                                                                                                                |
| 16 | Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий                                                                             | Разработать раздел ОВОС и получить Заключение комитета по охране окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                              |
| 17 | Требования к режиму безопасности и гигиена труда                                                                                                | Предусмотреть мероприятия по безопасной эксплуатации теплоэнергетического оборудования и в соответствии с нормами СНиП РК                                                                                                                                                                                       |
| 18 | Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций            | Не требуется.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 19 | Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ                                                                | Не требуется.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20 | Демонстрационные материалы                                                                                                                      | Не требуется.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

3

|    |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21 | Тепловой поток, расход воды и стоков, топлива, электроснабжения, слаботочных сетей и газоснабжения | Определить проектом                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 22 | Основные требования к составу ПСД                                                                  | В соответствии с «Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» СН РК 1.02-03-2011                                                                                                                                                                 |
| 23 | Количество экземпляров ПСД                                                                         | 4 (четыре) экземпляра на бумажном носителе, один экземпляр на электронном.                                                                                                                                                                                                                                          |
| 24 | Сметная документация                                                                               | Сметную документацию разработать в установленном порядке в соответствии с «Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» (СН РК 1.02.-03-2011), Методикой определения стоимости строительной продукции в Республике Казахстан (СН РК 8.02-02-2011) |
| 25 | Согласования с заинтересованными техническими службами и организациями                             | Проектировщик согласовывает выполненный рабочий проект в установленном порядке с Заказчиком, заинтересованными техническими службами и организациями г. Семей                                                                                                                                                       |
| 26 | Требования к экспертизе рабочего проекта                                                           | Оплату за прохождение государственной экспертизы осуществляет Заказчик.<br>Проектная организация - автор проекта обязана обеспечить сопровождение рабочего проекта. Расходы по оплате услуг на техническое сопровождение осуществляет проектировщик за счет средств Договора.                                       |

**Примечание:** В ходе разработке ПСД возможно внесение изменений в состав задания на проектирование по согласованию с Заказчиком.

**Согласовано:**

И.о. директора ГКП «Теплокоммуэнерго»

Заместитель директора по производству

Начальник ПТО

Начальник котельной «35 квартал»

Сарипов А.Т.

Демин Н.А.

Бектемисов А.А.

Абдин С.М.

## **Приложение 10**

# **Стандарт на угольную продукцию**

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

---

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«Каражыра ЛТД»

УДК 622.333  
КП ВЭД 05.10.10

МКС 73.040

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ТОО «Каражыра ЛТД»  
 Ф.З.Анзоров  
2012 г.

**ПРОДУКЦИЯ УГОЛЬНАЯ ТОО «КАРАЖЫРА ЛТД»  
ДЛЯ БЫТОВЫХ НУЖД НАСЕЛЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВА  
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СЛОЕВОГО И ПЫЛЕВИДНОГО  
СЖИГАНИЯ**

Технические условия  
СТ-ТОО 246-1917 - 27 - 12 - 02 - 2012  
(Вместо СТ ТОО) 39883168-01-2007)

Срок действия  
с « 27 » м. 12 г. 2012  
до « 27 » м. 12 г. 2012

Держатель подлинника:  
ТОО «Каражыра ЛТД»  
071412, г. Семей,  
ул. Бн - Боранбай, 93  
тел./факс 8(7222)33 00 33-34 17 80

Разработчик  
ТОО «Каражыра ЛТД»  
Главный специалист по качеству  
 И. Г. Кузнецов  
« 27 » м. 12 г. 2012 г.

г. Семей

СТ ТОО 346-1917-27-12-02-2012

Таблица 1 – Параметры утильной продукции ТОО «Барапыра ПТД» из полипропилена – Карамыра

| Наименование продукции | Размер упаковки, мм по ГОСТ 2093 ГОСТ 19242 | Технологический размер (исполнитель) утиль по ГОСТ 25542 | Качество, соответствие утиль по СТ ТР ИСО 11769                                                                      | Допущено на утиль по техническим условиям, А <sup>2</sup> % |                      |
|------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|
|                        |                                             |                                                          |                                                                                                                      | утиль                                                       | не б/у               |
| Утиль утиль            | 11-300                                      | Д (100)                                                  | Плотность А (с/2) (мг/см <sup>3</sup> )<br>Высота упаковки (мм)<br>Средняя влажность (%)<br>Средняя температура (°C) | 19,8<br>21,0<br>25,0<br>28,2                                | 21,0<br>25,0<br>28,2 |

СТ ТОО 346-1917-27-12-02-2012

Таблица 2 – Нормы качества утильной продукции ТОО «Барапыра ПТД» для бытовых нужд населения

| Наименование продукции  | Технологический размер упаковки (мм) | Размер упаковки, мм | Допущено на утиль по техническим условиям, А <sup>2</sup> % |        |                                                             |        |                                                             |        |                                                             |        | Нормы качества, утиль по техническим условиям, А <sup>2</sup> % (с/2) (мг/см <sup>3</sup> ) |        |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                         |                                      |                     | Допущено на утиль по техническим условиям, А <sup>2</sup> % |        | Допущено на утиль по техническим условиям, А <sup>2</sup> % |        | Допущено на утиль по техническим условиям, А <sup>2</sup> % |        | Допущено на утиль по техническим условиям, А <sup>2</sup> % |        |                                                                                             |        |
|                         |                                      |                     | утиль                                                       | не б/у | утиль                                                       | не б/у | утиль                                                       | не б/у | утиль                                                       | не б/у | утиль                                                                                       | не б/у |
| 1                       | 2                                    | 3                   | 4                                                           | 5      | 6                                                           | 7      | 8                                                           | 9      | 10                                                          | 11     | 12                                                                                          |        |
| Утиль утиль утиль утиль | Д (100)                              | 11-300              | 19,8                                                        | 21,0   | 19,8                                                        | 21,0   | 19,8                                                        | 21,0   | 19,8                                                        | 21,0   | 19,8                                                                                        | 21,0   |
|                         | Д (100)                              | 11-300              | 19,8                                                        | 21,0   | 19,8                                                        | 21,0   | 19,8                                                        | 21,0   | 19,8                                                        | 21,0   | 19,8                                                                                        | 21,0   |

Таблица 3. Нормы потребности в материалах, используемых при устройстве ТОО «Биржикер ДТД» для различных конструкций

| Наименование конструкции      | Техническое описание конструкции | Размер конструкции | Потребность в материалах         |               |                      |               |                |               |                      |               | Площадь поверхности (кв. м) |               |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------|---------------|----------------------|---------------|-----------------------------|---------------|
|                               |                                  |                    | Земляные работы                  |               | Объем работ в работе |               |                |               | Объем работ в работе |               |                             |               |
|                               |                                  |                    | площадь, кв. м                   | объем, куб. м | площадь, кв. м       | объем, куб. м | площадь, кв. м | объем, куб. м | площадь, кв. м       | объем, куб. м | площадь, кв. м              | объем, куб. м |
| Рельефный слой (1) и слой (2) | Д (100)                          | 5-100              | Считание в толщину с учетом слоя |               |                      |               |                |               |                      |               | 10000 (10000)               | 10000 (10000) |
|                               |                                  |                    | 21,0                             | 25,0          | 14,0                 | 16,0          | 0,4            | 0,5           | 47,0                 | 47,0          |                             |               |
|                               |                                  |                    | Считание в толщину с учетом слоя |               |                      |               |                |               |                      |               |                             |               |
|                               |                                  |                    | 21,0                             | 25,0          | 14,0                 | 16,0          | 0,4            | 0,5           | 47,0                 | 47,0          |                             |               |
| Рельефный слой (1) и слой (2) | Д (100)                          | 5-100              | Считание в толщину с учетом слоя |               |                      |               |                |               |                      |               | 10000 (10000)               | 10000 (10000) |
|                               |                                  |                    | 21,0                             | 25,0          | 14,0                 | 16,0          | 0,4            | 0,5           | 47,0                 | 47,0          |                             |               |
|                               |                                  |                    | Считание в толщину с учетом слоя |               |                      |               |                |               |                      |               |                             |               |
|                               |                                  |                    | 21,0                             | 25,0          | 14,0                 | 16,0          | 0,4            | 0,5           | 47,0                 | 47,0          |                             |               |

Таблица 4. Нормы потребности в материалах, используемых при устройстве ТОО «Биржикер ДТД» для различных конструкций

| Наименование конструкции      | Техническое описание конструкции | Размер конструкции, мм | Потребность в материалах, тыс. руб. |      |                                 |      |                                 |     |                   |             | Площадь поверхности, кв. м<br>Ш/С (с/с) (с/с) |     |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------|---------------------------------|------|---------------------------------|-----|-------------------|-------------|-----------------------------------------------|-----|
|                               |                                  |                        | Возврат к исходному состоянию, %    |      | Объем работ в работе, тыс. руб. |      | Объем работ в работе, тыс. руб. |     | Время работы, мин |             |                                               |     |
|                               |                                  |                        | с/с                                 | с/с  | с/с                             | с/с  | с/с                             | с/с | с/с               | с/с         | с/с                                           | с/с |
| 1                             | 2                                | 3                      | 4                                   | 5    | 6                               | 7    | 8                               | 9   | 10                | 11          | 12                                            |     |
| Рельефный слой (1) и слой (2) | Д (100)                          | 5-100                  | 10,0                                | 25,0 | 10,0                            | 10,0 | 0,4                             | 0,7 | 47,0              | 1000 (1000) | 1000 (1000)                                   |     |
|                               | В (100)                          | 5-100                  | 25,0                                | 25,0 | 14,0                            | 16,0 | 0,4                             | 0,7 | 47,0              | 1000 (1000) | 1000 (1000)                                   |     |

## **Приложение 11**

### **Договор №2604 с ГКП «Семей Водоканал»**

**Договор № 2604**

г.Семей

**"05" января  
2022 г.**

**Государственное коммунальное предприятие «Семей Водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области » основанное на праве хозяйственного ведения», БИН 020740003210**

**предоставляющее услуги водоснабжения и водоотведения (далее - Услуги), именуемое в дальнейшем Поставщик, в лице директора Сагандыкова Еркена Заманбековича, действующего на основании Устава с одной стороны, и «Государственное коммунальное предприятие "Теплокоммунэнерго" государственного учреждения "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области" на праве хозяйственного ведения» БИН 030840005887**

**именуемый в дальнейшем Потребитель, в лице директора Сарпекова Азата Толкыновича действующего на основании Устава, далее совместно именуемые «Стороны», на основании пп.1 п.3 ст.39 Закона Республики Казахстан 4 декабря 2015 года «О государственных закупках» (далее - Закон) заключили настоящий договор о государственных закупках услуг (далее - Договор) и пришли к соглашению о нижеследующем:**

**Глава 1. Основные понятия, используемые в Договоре****1. В Договоре используются следующие основные понятия:**

**прибор учета - техническое средство для измерения объема воды (питьевой, технической, сточной и других видов вод), имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины в течение определенного интервала времени, разрешенное к применению для коммерческого учета воды в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;**

**проверка приборов учета - совокупность операций, выполняемых представителем Поставщика для осмотра состояния приборов учета, определения и подтверждения его соответствия техническим требованиям, снятия показаний, а также определения наличия и целостности пломб на водомерном узле;**

**расчетный период - период, определенный в Договоре как период времени, равный одному календарному месяцу с 00:00 часов первого дня до 24:00 часов последнего дня месяца, за который производится расчет Потребителем за услугу;**



**граница раздела эксплуатационной ответственности - место раздела элементов систем водоснабжения и (или) водоотведения по признаку обязанностей (ответственности за их эксплуатацию), устанавливаемое соглашением сторон. При отсутствии такого соглашения граница раздела эксплуатационной ответственности устанавливается по границе раздела балансовой принадлежности;**

**норма водопотребления - количество воды для удовлетворения суточной потребности одного человека, животных личного подсобного хозяйства или на единицу поливной площади в конкретном населенном пункте, утвержденная местным исполнительным органом в соответствии с подпунктом 34 пункта 1 статьи 27 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан";**

**недопуск к узлу учета воды - отказ (воспрепятствование) Потребителя в предоставлении допуска к узлу учета воды для снятия показаний и проверки работоспособности, контроля технического состояния и безопасности всех элементов систем водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории или находящихся в хозяйственном ведении, для отбора проб сточных вод представителя Поставщика;**

**граница раздела балансовой принадлежности - место раздела элементов систем водоснабжения и водоотведения между владельцами по признаку собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления, которое указывается на схемах;**

**платежный документ - документ (счет, извещение, квитанция, счет-предупреждение) составленное для осуществления оплаты за предоставленные услуги (товары, работы) Поставщика, на основании которого производится оплата;**

**потребитель - физическое или юридическое лицо, пользующееся или намеревающееся пользоваться регулируемыми услугами водоснабжения и (или) водоотведения;**

**ведомство уполномоченного органа - ведомство государственного органа, осуществляющего руководство в соответствующих сферах естественных монополий.**

**Иные понятия и термины, используемые в настоящем Договоре, применяются в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан от 9 июля 2003 года и законодательством Республики Казахстан о естественных монополиях.**

## **Глава 2. Предмет договора**

- 2. В соответствии с условиями договора Поставщик обязуется оказать Потребителю Услуги, а Потребитель обязуется оплачивать предоставленные услуги в сроки, порядке и размере, определенные настоящим Договором.**
- 3. Характеристики предоставляемых услуг и качество подаваемой воды должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан, санитарных правил, государственных стандартов.**



4. Договор заключается с Потребителем в индивидуальном порядке при наличии у него в собственности или на иных законных основаниях систем водоснабжения и (или) водоотведения, присоединенных к системам водоснабжения и водоотведения населенного пункта, выполненных в соответствии с техническими условиями Поставщика.
5. Разрешенный объем забираемой Потребителем питьевой воды по показаниям приборов учета, технической воды по показаниям приборов учета, отводимых от Потребителя хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу загрязнений производственных сточных вод согласно объемам, указанным в технических условиях на подключение к системам водоснабжения и (или) водоотведения Поставщика.

Физическое лицо, использующее питьевую воду для бытового потребления, вправе использовать ее и сбрасывать образующиеся сточные воды в необходимом ему количестве.

6. Режим предоставления услуг - круглосуточный.
7. Границей раздела эксплуатационной ответственности на объектах кондоминиума являются:

по водоснабжению - разделительный фланец первой задвижки на вводе водопровода в здании;

по водоотведению - колодец в месте присоединения к сетям водоотведения населенного пункта.

Перечисленные ниже документы и условия, оговоренные в них, образуют данный Договор и считаются его неотъемлемой частью, а именно:

- 1) настоящий Договор;
- 2) техническая спецификация (Приложение 1).

### **Глава 3. Условия предоставления услуг**

#### **8. Приостановление подачи услуг производится в случаях:**

- 1) аварийной ситуации либо угрозы жизни и безопасности граждан;
- 2) самовольного присоединения к сети Поставщика;
- 3) отсутствия оплаты за услуги в течение двух месяцев, следующего за расчетным периодом;
- 4) неоднократного недопущения представителей Поставщика к приборам учета воды для снятия показаний и проверки работоспособности, контроля технического состояния и безопасности всех элементов систем водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории или находящихся в хозяйственном ведении, для отбора проб сточных вод;



**5) необходимости проведения дезинфекции трубопроводов, обусловленной требованиями законодательства Республики Казахстан;**

**6) в других случаях, предусмотренных нормативными правовыми актами и соглашением Сторон.**

**Приостановление подачи услуг в случаях, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта производится немедленно. В случаях, указанных в подпунктах 3), 4), 5), настоящего пункта, Потребитель предупреждается не менее, чем за месяц до приостановления подачи услуг.**

**9. В случаях, оговоренных подпунктами 1) и 2) пункта 8 Договора, подключение Потребителя производится при устранении и ликвидации возникших нарушений.**

**В случае приостановления предоставления услуг Потребителю за нарушения, предусмотренные подпунктом 3) пункта 8 Договора, подключение производится после погашения долга. При неоднократном отключении подключение производится после погашения долга и внесения платы за подключение.**

**10. В случае проведения Поставщиком планово-предупредительного ремонта, работ по обслуживанию систем водоснабжения и (или) водоотведения, работ по присоединению новых Потребителей к сетям водоснабжения и (или) водоотведения, к которым присоединен Потребитель, Поставщик предупреждает Потребителя о временной приостановке услуг не менее чем за три рабочих дня.**

**11. Прием производственных сточных вод Потребителя в системы водоотведения Поставщика осуществляется в соответствии с Правилами приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 11932).**

**12. При превышении допустимых концентраций вредных веществ в сточных водах Потребителя по результатам анализа, выполненного аттестованной лабораторией Поставщика, Потребитель прекращает сброс производственных сточных вод в систему водоотведения и принимает срочные меры по снижению загрязнений до достижения допустимых концентраций вредных веществ. После устранения причины, вызвавшей повышение содержания загрязнений, по заявке Потребителя Поставщиком производится повторный отбор проб.**

#### **Глава 4. Порядок оплаты услуг**

**Общая сумма договора составляет 226 930 448,42 (Двести двадцать шесть миллионов девятьсот тридцать тысяч четыреста сорок восемь) тенге 42 тиын, в том числе НДС-24 313 976,62 (Двадцать четыре миллиона триста тринадцать тысяч девятьсот семьдесят шесть) тенге 62**

**тиын.**

**Оплата**

**за предоставленные услуги по настоящему договору производится по тарифам,**



**Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.**

**утвержденным регулирующим органом.**

**Администратор бюджетных программ**

**(города областного значения)**

**Программа**

**Подпрограмма 015 «За счет средств местного бюджета»**

**Вид бюджета-03 (городской)**

**Источник финансирования -1 (бюджет)**

**Специфика 151 «Оплата коммунальных услуг»**

**13. Оплата за предоставленные услуги по настоящему договору производится по тарифам, утвержденным ведомством уполномоченного органа.**

**Изменение тарифов производится в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.**

**14. Оплата производится Потребителем ежемесячно за фактически предоставленное количество услуг на основании платежного документа в срок до 25 числа месяца, следующего после расчетного периода, если иное не предусмотрено соглашением сторон. Расчетный период составляет один календарный месяц.**

## **Глава 5. Учет отпуска и потребления услуг**

**15. Объем предоставленных услуг водоснабжения и водоотведения определяется по показаниям приборов коммерческого учета.**

**Порядок определения объема предоставленных услуг водоснабжения и водоотведения, не охваченный настоящим Договором, определяется в соответствии с Правилами расчета объемов предоставленных услуг по водоснабжению и водоотведению, утвержденной приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 26 сентября 2011 года № 354 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 7257).**

**16. Количество вод, отводимых от Потребителя в системы водоотведения Поставщика, принимается равным:**

**1) при закрытой системе горячего водоснабжения, когда холодная вода поступает Потребителю из централизованной системы водоснабжения и в здании разделяется на два трубопровода: один - далее во внутридомовую распределительную сеть холодного водоснабжения, второй - через местный водонагреватель во внутридомовую распределительную сеть горячего водоснабжения - количеству**



**отпущенной холодной воды. При этом общедомовые приборы учета устанавливаются на границах раздела эксплуатационной ответственности на вводе холодного водоснабжения;**

**2) при открытой системе горячего водоснабжения, когда горячая вода поступает из системы централизованного горячего водоснабжения - количеству отпущенной холодной воды и горячей воды. Общедомовые приборы учета устанавливаются на границах раздела эксплуатационной ответственности на вводах горячего и холодного водоснабжения.**

**17. Вода, использованная Потребителем безвозвратно, вошедшая в состав выпускаемой продукции, на полив, не сбрасываемая в систему отведения сточных вод, при расчете оплаты за услуги водоотведения не учитывается.**

**Объем не учитываемой воды определяется согласно технологическим расчетам.**

**18. Технические и метрологические характеристики прибора учета у Потребителя должны соответствовать реальным объемам водопотребления.**

**Поставщик осуществляет допуск приборов учета к эксплуатации согласно Правилам выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 августа 2015 года № 621 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 12111).**

**19. Установка и эксплуатация приборов учета с нарушенной целостностью, не имеющих оттиска о первичной поверке, с истекшим сроком поверки не допускаются.**

**20. По истечении установленного срока поверки прибор учета автоматически снимается с коммерческого учета, как не соответствующий техническим требованиям. Поставщик услуг за 30 дней до окончания срока поверки уведомляет Потребителя о необходимости проведения очередной государственной поверки прибора учета или его замены.**

**21. В случае временного отсутствия приборов учета в связи с их очередной поверкой, ремонтом или заменой при извещении Поставщика, а также при обнаружении неисправности прибора учета не по вине потребителя объем предоставленных услуг водоснабжения определяется по среднему расходу за три предыдущих месяца согласно показаниям приборов учета на период отсутствия приборов, но не более одного месяца. По истечении указанного срока, при отсутствии приборов учета объем предоставленных услуг водоснабжения определяется для физических лиц по нормам водопотребления, для юридических лиц принимается согласно пункту 5 настоящего Договора.**

**22. Обеспечение сохранности приборов учета, установленных в квартире или индивидуальном доме, возлагается на Потребителя. При установке приборов учета Поставщиком в специально отведенные помещения ответственность за их сохранность несет Поставщик в соответствии с актом разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности.**

**23. В случае хищения или поломки приборов учета не установленными лицами лицо, ответственное за их сохранность, обязано восстановить приборы учета в месячный срок с момента установления факта хищения или поломки приборов**



учета, если иное не предусмотрено соглашением Сторон. До момента восстановления приборов учета Потребитель подключается Поставщиком к сетям водоснабжения.

24. При обнаружении фактов нарушения схемы учета воды у Потребителя, срыва пломб на узлах управления и приборах учета, установления приспособлений, искажающих показания приборов учета, Потребителю производится перерасчет за пользование водой со дня проведения последней проверки до дня обнаружения, но не более двух месяцев, из расчета полной пропускной способности трубопровода до узла управления при действии его в течение 24 часов в сутки.

25. При выявлении нарушений расчет объемов предоставленных услуг водоснабжения производится в соответствии с Методикой расчета объемов предоставленных услуг по водоснабжению и водоотведению, утвержденной приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 26 сентября 2011 года № 354 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 7257).

## **Глава 6. Права и обязанности Сторон**

### **26. Потребитель имеет право:**

1) на получение услуг установленного качества, безопасных для его здоровья, не причиняющих вреда его имуществу в количестве в соответствии с условиями Договора;

2) сбрасывать сточные воды в необходимом объеме в пределах допустимых нагрузок;

3) требовать от Поставщика установки приборов учета услуг;

4) обжаловать в ведомство уполномоченного органа и (или) в судебном порядке действия или бездействие Поставщика противоречащие законодательству;

5) участвовать в публичных слушаниях;

6) требовать в установленном порядке от Поставщика возмещения в полном объеме вреда, причиненного жизни, здоровью и (или) имуществу вследствие ненадлежащего предоставления услуг, а также возмещения морального вреда;

7) требовать перерасчета стоимости услуг в случае предоставления услуги, не соответствующей требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан;

8) не производить оплату за полученную услугу, если Поставщиком в установленном порядке не выставлен счет;

9) заключить договор с Поставщиком на предоставление услуг;



**10) расторгнуть Договор в одностороннем порядке при письменном уведомлении об этом Поставщика не позднее, чем за месяц при условии полной оплаты предоставленной услуги.**

**27. Потребитель обязан:**

**1) обеспечивать эксплуатацию и безопасность сетей и оборудования водоснабжения и водоотведения, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, согласно требованиям нормативно-технических документов;**

**2) иметь приборы учета и своевременно и в полном объеме оплачивать предоставленные услуги в соответствии с их показаниями на основании выставленных Поставщиком платежных документов;**

**3) немедленно сообщать Поставщику о неисправностях в работе сетей и сооружений систем водоснабжения и (или) водоотведения, приборов учета, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, возникших при пользовании услугами, которые могут оказать негативное воздействие на работу централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения и причинить вред окружающей среде, а в случае повреждения сетей или сооружений систем водоснабжения и (или) водоотведения, или аварийного сброса загрязняющих, токсичных веществ - и в местные органы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологической службы и охраны окружающей среды;**

**4) обеспечивать сохранность, надлежащее техническое состояние приборов учета, пломб и знаков поверки на приборах учета, пломб на узлах учета, задвижках обводной линии, пожарных гидрантах, находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, содержать указанные помещения в чистоте, а также не допускать хранения предметов, препятствующих доступу к узлам и приборам учета, механических, химических, электромагнитных или иных воздействий, которые могут исказить показания приборов учета;**

**5) незамедлительно уведомлять Поставщика и местные органы государственной противопожарной службы о невозможности использования пожарных гидрантов в случаях их неисправности или возникновения аварии на его водопроводных сетях;**

**6) незамедлительно сообщать Поставщику обо всех повреждениях или неисправностях приборов учета, о нарушении целостности пломб;**

**7) обеспечивать беспрепятственный доступ представителей Поставщика к приборам учета для снятия показаний и проверки работоспособности, контроля технического состояния и безопасности всех элементов систем водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории или находящихся в хозяйственном ведении, для отбора проб сточных вод, а также для отключения сетей потребителя при наличии задолженности;**

**8) обеспечивать локальную очистку сточных вод в случаях, предусмотренных Правилами приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 11932);

9) соблюдать требования по технике безопасности при потреблении услуги;

10) не допускать сброс сточных вод с загрязнениями, превышающими допустимые концентрации вредных веществ, установленные в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованной системы водоотведения;

11) не присоединять иных Потребителей к собственным сетям водоснабжения и (или) водоотведения без разрешения организации по водоснабжению и (или) водоотведению;

12) выполнять иные требования, установленные законодательством Республики Казахстан.

#### **28. Поставщик имеет право:**

1) своевременно и в полном объеме получать оплату за предоставленные услуги;

2) снижать тарифы за предоставляемые услуги для всех Потребителей в период действия тарифов в порядке, утвержденном уполномоченным органом;

3) производить техническое обслуживание и эксплуатацию сетей и сооружений водоснабжения и (или) водоотведения Потребителя в границах эксплуатационной ответственности по отдельному договору (соглашению);

4) осуществлять контроль потребления и оплаты услуг;

5) производить проверку работоспособности и поверку приборов учета услуг при наличии соответствующей лицензии.

#### **29. Поставщик обязан:**

1) обеспечивать надлежащую эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения населенного пункта, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, согласно требованиям нормативно-технических документов;

2) обеспечивать подготовку питьевой воды и подачу ее Потребителю в соответствии с санитарными правилами (гигиеническими нормативами);

3) обеспечить своевременное и бесперебойное предоставление услуг Потребителю в соответствии с заключенным Договором без ограничения Потребителя в получении услуги по причинам невыполнения обязательств другими Потребителями;

4) приобретать и устанавливать Потребителям приборы учета услуг при условии заключения договора на их приобретение и установку и внесения согласованной ведомством уполномоченного органа платы, за исключением случаев приемки и ввода объектов строительства в эксплуатацию;

5) не допускать передачу любых функций, связанных с оказанием услуги другим лицам;



- 6) вести учет и контроль качества и количества предоставляемых услуг, принимать своевременные меры по предупреждению и устранению нарушений предоставления услуг;**
- 7) заключить с Потребителем договор на предоставление услуг;**
- 8) предоставлять услуги водоснабжения и (или) водоотведения по тарифам, утвержденным ведомством уполномоченного органа;**
- 9) предоставлять Потребителю платежный документ на оплату предоставляемых услуг в срок до десятого числа месяца, следующего за расчетным периодом;**
- 10) уведомлять Потребителей об изменении тарифов или их предельных уровней в сроки, установленные законодательством Республики Казахстан о естественных монополиях;**
- 11) принять меры по восстановлению качества и объема предоставляемых услуг по обоснованным претензиям Потребителя в течение 24 часов;**
- 12) при осмотре сетей водоснабжения и водоотведения, приборов учета, а также при снятии показаний приборов учета Потребителя предъявлять служебное удостоверение;**
- 13) в период проведения профилактических и ремонтных работ предоставлять Потребителю питьевую воду транспортными средствами;**
- 14) выдавать разрешение на подключение объектов Потребителя к системам водоснабжения и (или) водоотведения при условии исправности сетей и сооружений Потребителя и (или) выполнения технических условий Поставщика;**
- 15) обеспечить конфиденциальность персональных данных Потребителя от несанкционированного доступа третьих лиц;**
- 16) отвечать на жалобы и обращения абонента по вопросам, связанным с исполнением настоящего Договора, в течение срока, установленного законодательством Республики Казахстан;**
- 17) при участии Потребителя осуществлять допуск к эксплуатации приборов учета, узлов учета, устройств и сооружений, предназначенных для подключения (присоединения) к централизованным системам водоснабжения и водоотведения;**
- 18) производить опломбировку приборов учета Потребителя;**
- 19) предупреждать Потребителя о временном прекращении или ограничении водоснабжения и (или) водоотведения в порядке и в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан;**
- 20) принимать необходимые меры по своевременной ликвидации аварий и повреждений на централизованных системах водоснабжения и водоотведения, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании, в порядке и сроки, установленные нормативными документами;**
- 21) уведомлять Потребителей о графиках и сроках проведения планово-**



**предупредительного ремонта сетей водоснабжения и водоотведения, через которые осуществляется оказание услуг;**

**22) осуществлять отбор проб и проводить исследования производственных сточных вод Потребителей в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованной системы водоотведения.**

## **Глава 7. Ограничения Сторон**

### **30. Потребителю запрещается:**

- 1) переоборудовать узлы учета, а также производить установку и (или) снятие приборов учета без согласования с Поставщиком;**
- 2) нарушать имеющиеся схемы учета воды, согласованные и принятые Поставщиком.**

### **31. Поставщику запрещается:**

- 1) отказывать в предоставлении услуги или ограничивать Потребителя в получении услуги по причинам невыполнения требований другими Потребителями;**
- 2) взимать за предоставленную услугу плату, превышающую размер, установленный ведомством уполномоченного органа;**
- 3) требовать от Потребителя ежемесячной оплаты услуг без предоставления на них платежных документов.**

**32. Сторонам запрещается совершать действия, ограничивающие права Сторон либо иным образом нарушающие законодательство Республики Казахстан.**

## **Глава 8. Ответственность Сторон**

**33. Ответственность за надлежащее содержание оборудования и инженерных сетей возлагается на его собственника и определяется по границам раздела балансовой принадлежности.**

**34. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, предусмотренных Договором, виновная сторона возмещает другой стороне понесенные убытки в соответствии с законодательством Республики Казахстан.**

**35. В случае просрочки платы за предоставленные услуги Потребитель, в соответствии с Договором, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 40, выплачивает неустойку по ставке рефинансирования, установленной Национальным Банком Республики Казахстан, действующей на день уплаты этих сумм, за каждый день просрочки, но не более суммы основного долга.**



**Установление размера неустойки производится при заключении Договора с Потребителем. Началом срока начисления неустойки является 26 число месяца, следующего за расчетным периодом, если иное не оговорено соглашением Сторон.**

**36. Если невозможность для Поставщика предоставить Потребителю услугу наступила по вине других лиц, состоящих с Поставщиком в договорных отношениях, ответственность перед Потребителем несет Поставщик.**

**37. Уплата неустойки (пени) не освобождает Стороны от выполнения обязательств по Договору.**

**38. По соглашению Сторон при болезни или несчастных случаях, повлекших тяжелые материальные затраты или временную нетрудоспособность и подтвержденных документально, возможна отсрочка по начислению пени Потребителю, при его письменном обращении.**

## **Глава 9. Обстоятельства непреодолимой силы**

**39. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или не надлежащее исполнение обязательств по Договору, если это явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы. В этом случае ни одна из Сторон не будет иметь право на возмещение убытков. По требованию любой из Сторон может быть создана комиссия, определяющая исполнение взаимных обязательств. При этом ни одна из Сторон не освобождается от обязанностей по Договору, возникающих до наступления обстоятельств непреодолимой силы.**

**В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы, Стороны в течение пяти рабочих дней с даты их наступления уведомляют об этом друг друга, с последующим вручением либо отправкой по почте письменного уведомления, уточняющего дату начала и описание обстоятельств непреодолимой силы, подтвержденных соответствующей уполномоченной организацией Республики Казахстан.**

**40. Обязательства Сторон по Договору могут быть приостановлены на срок действия обстоятельств непреодолимой силы, но только в той степени, в которой такие обстоятельства препятствуют исполнению обязательств Сторон по Договору.**

**В случае, если обстоятельства непреодолимой силы будут длиться три и более месяцев, каждая из Сторон вправе расторгнуть Договор при условии предварительного уведомления другой стороны не менее, чем за двадцать календарных дней до даты предполагаемого расторжения. При этом Стороны обязуются в течение тридцати календарных дней произвести все взаиморасчеты по Договору.**

## **Глава 10. Общие положения и разрешение споров**



**41. В случае какого-либо спора или разногласия, возникшего по какому-либо положению Договора или в целом, или в связи с каким-либо вопросом или действием в отношении положений Договора, любая из Сторон вправе направить другой стороне претензию с полным изложением сущности спора.**

**Стороны предпринимают все усилия для урегулирования всех споров путем переговоров.**

**42. В случае не достижения согласия все споры и разногласия по Договору разрешаются в судах по месту нахождения ответчика.**

**Стороны имеют право расторгнуть Договор в иных случаях предусмотренных законодательством Республики Казахстан.**

**43. Отношения Сторон, вытекающие из Договора и не урегулированные им, регулируются действующим законодательством Республики Казахстан.**

**44. Договор составляется в двух экземплярах на казахском и русском языках по одному экземпляру для каждой Стороны.**

**45. По соглашению Сторон Договор может быть дополнен другими условиями, не противоречащими типовому Договору и законодательству Республики Казахстан.**

**Договор для государственных учреждений, финансируемых из государственного бюджета, регистрируется в территориальных органах казначейства Министерства финансов Республики Казахстан, и вступает в силу со дня его регистрации.**

## **Глава 11. Срок действия Договора**

**46. Договор вступает в силу со дня подписания и действует по 24:00 часов "31" декабря 2022 года.**

## **Глава 12. Реквизиты Сторон**



Поставщик  
**Государственное коммунальное предприятие "Семей Водоканал" государственного учреждения "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области" основанное на праве хозяйственного ведения"**  
РК, ВКО, г. Семей,  
ул.Шоже Каржаубайулы  
,249  
БИН 020740003210  
БИК HSBKKZKX  
ИИК  
KZ226010261000020544  
АО «Народный банк Казахстана»  
КБЕ 16  
Тел.: 8 (7222) 44-08-14;  
бухгалтерия 8 (7222)  
51-55-57

Потребитель:  
**Государственное коммунальное предприятие "Теплокоммунэнерго" государственного учреждения "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области"**  
Восточно-Казахстанская область, г.Семей,  
ПРОСПЕКТ МУХТАРА  
АУЭЗОВА, 111  
БИН 030840005887  
БИК KSJBKZKX  
ИИК  
KZ678560000009984452  
Банк АО "Банк ЦентрКредит"  
Тел.: 8 (7222) 33-99-30

**Директор**

\_\_\_\_\_ **Сагандыков**  
**Е.З.**  
(подпись)

М.П.

**Директор**

\_\_\_\_\_ **Сарпеков А.**  
**Т.**  
(подпись)

М.П.





2022-01-24 09:28:17  
Сарпеков Азат  
Толкынович  
"Шығыс Қазақстан  
облысы Семей  
қаласының тұрғын  
үй-коммуналдық  
шаруашылық және  
тұрғын үй  
инспекциясы бөлімі"  
мемлекеттік  
мекемесінің  
шаруашылық жүргізу  
құқығындағы  
"Теплокоммунэнерго  
" мемлекеттік  
коммуналдық  
кәсіпорны

Государственное  
коммунальное  
предприятие  
"Теплокоммунэнерго  
" государственного  
учреждения "Отдел  
жилищно-  
коммунального  
хозяйства и  
жилищной  
инспекции города  
Семей Восточно-  
Казахстанской  
области" на праве  
хозяйственного  
ведения



2022-01-26 09:06:56  
Сагандыков Еркен  
Заманбекович  
"Шығыс Қазақстан  
облысы Семей  
қаласының тұрғын  
үй-коммуналдық  
шаруашылық және  
тұрғын үй  
инспекциясы бөлімі"  
мемлекеттік  
мекемесінің  
шаруашылық жүргізу  
құқығына  
негізделген "Семей  
Водоканал"  
мемлекеттік  
коммуналдық  
кәсіпорны

Государственное  
коммунальное  
предприятие "Семей  
Водоканал"  
государственного  
учреждения "Отдел  
жилищно-  
коммунального  
хозяйства и  
жилищной  
инспекции города  
Семей Восточно-  
Казахстанской  
области" основанное  
на праве  
хозяйственного  
ведения"



## Перечень закупаемых товаров(работ/услуг)

№ электронной закупки:

Наименование электронной закупки: Решение о проведении государственных закупок

| № лота                     | Наименование заказчика                                                                                                                                                                                                           | Наименование                   | Краткая характеристика                     | Дополнительная характеристика                  | Единица измерения | Количество, объем | Цена за ед., включая НДС, тенге | Планируемый срок поставки | Срок поставки по договору | Места поставки                                                                    | Размер авансового платежа, % | Общая сумма, включая НДС, тенге |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 1                          | 2                                                                                                                                                                                                                                | 3                              | 4                                          | 5                                              | 6                 | 7                 | 8                               | 9                         | 10                        | 11                                                                                | 12                           | 13                              |
| <b>Финансовый год 2022</b> |                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                            |                                                |                   |                   |                                 |                           |                           |                                                                                   |                              |                                 |
|                            | Государственное коммунальное предприятие "Теплокомунэнерго" государственного учреждения "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области" на праве хозяйственного ведения | Услуги по удалению сточных вод | Услуги по удалению сточных вод (отведение) | ГКП "Семей-Водоканал" по отведению сточных вод | Одна услуга       | 1                 | 32 697 952.00                   | в течение 2022 года       | в течение 2022 года       | Восточно-Казахстанская область, г.Семей ВКО, г. Семей, проспект Ауэзова, 111. (1) | 0                            | 32 697 952.00                   |
| <b>Финансовый год 2022</b> |                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                            |                                                |                   |                   |                                 |                           |                           |                                                                                   |                              |                                 |
|                            | Государственное коммунальное предприятие "Теплокомунэнерго" государственного учреждения "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области" на праве хозяйственного ведения | Услуги по подаче питьевой воды | Услуги по подаче питьевой воды             | ГКП "Семей-Водоканал" по водоснабжению         | Одна услуга       | 1                 | 194 232 496.42                  | в течение 2022 года       | в течение 2022 года       | Восточно-Казахстанская область, г.Семей ВКО, г. Семей, проспект Ауэзова, 111. (1) | 0                            | 194 232 496.42                  |



Техническая спецификация закупаемых товаров (работ, услуг) к договору № 2604  
на предоставление услуг водоснабжения и водоотведения.

Приложение 1

| № п/п                                | № дог. | Наименование организации | адрес                                 | Кол-во<br>мвод | диаметр | Тип водомера    | Номер водомера | Дата<br>проверки<br>бюджет | место       |
|--------------------------------------|--------|--------------------------|---------------------------------------|----------------|---------|-----------------|----------------|----------------------------|-------------|
| 1                                    | 2604   | Котельная ТЭЦ 1          | пр. Ауэзова, 111                      | 1              | 150     | расход Вэлес ЭР | 601208         | 18.03.25г                  | турбинных   |
| 2                                    |        | Гор. сеть Турбина        | пр. Ауэзова, 111                      | 1              | 80      | Zenner 80       | 17004238       | 05.08.24г                  | в котельной |
| 3                                    |        | Гор. сеть СМАТ           | пр. Ауэзова, 111                      | 2              | 50      | CBMT 50         | 37023296       | 01.02.24г                  | в душевой   |
| 4                                    |        | Здание туалетов          | пр. Ауэзова                           | 1              | 50      | CB 15 X         | 037232210      | 18.09.26г                  | в коридоре  |
| Участок тепловых сетей левого берега |        |                          |                                       |                |         |                 |                |                            |             |
| 5                                    |        | ЦТП 457                  | Утепбасы                              | 1              | 150     | ZR 80           | 08001432       | 18.09.26г                  | в ЦТП       |
| 6                                    |        | ЦТП 15/2                 | Хоз.быт нужды<br>Первомайская, 37     | 1              | 20      | Meter 15        | 037215310      | 18.09.26г                  |             |
| 7                                    |        | ЦТП 15/3                 | Первомайская, 37                      | 1              | 20      | Zenner 80       | 011015069      | 18.09.26г                  | в ЦТП       |
| 8                                    |        | ЦТП 15/4                 | Иртышская, 27                         | 1              | 100     | CB15            | 037206310      | 18.09.26г                  | в ЦТП       |
| 9                                    |        | ЦТП 15/1                 | Иртышская, 17                         | 1              | 200     | CTB 80 X        | 12025506       | 29.06.23г                  | в ЦТП       |
| 10                                   |        | ЦТП КСО                  | Хоз.быт нужды<br>Богдарева            | 1              | 20      | Zenner 80       | 08001409       | 18.09.25г                  | в ЦТП       |
| 11                                   |        | ЦТП 401 квартал          | Хоз.быт нужды<br>401 квартал          | 1              | 20      | CB 15 X         | 037221910      | 18.09.26г                  | в ЦТП       |
| 12                                   |        | ЦТП 410 квартал          | Хоз.быт нужды<br>Тарбогайская         | 1              | 20      | Meter 15        | 08001107       | 18.09.26г                  | в ЦТП       |
| 13                                   |        | ЦТП 16 р-н               | Хоз.быт нужды<br>Внутриквартальная, 4 | 2              | 100     | Meter 80        | 037206410      | 18.09.26г                  | в ЦТП       |
| 14                                   |        | ЦТП 21 Ср. школа         | Хоз.быт нужды<br>ул. 7-я Жолманова    | 1              | 25      | CB 15           | 5006206        | 08.07.24г                  | в ЦТП       |
| 15                                   |        | ЦТП 905 стр-ки           | Хоз.быт нужды<br>Пожарная, 10         | 1              | 80      | CBMT 50         | 037214710      | 18.09.26г                  | в ЦТП       |
| 16                                   |        | ЦТП Народная             | Хоз.быт нужды<br>Каркаралынская       | 1              | 100     | Zenner 80       | 015214         | 29.06.23г                  | в ЦТП       |
| 17                                   |        | ЦТП Титова 128           | Хоз.быт нужды<br>Титова, 128а         | 2              | 20      | CB Meter 15     | 037214410      | 18.09.25г                  | в ЦТП       |
| 18                                   |        | Т/П Новостройка 5        | Хоз.быт нужды<br>Новостройка, 5       | 1              | 100     | Zenner 80       | 16039801       | 18.09.25г                  | в ЦТП       |
| 19                                   |        | ЦТП-66 кв                | Хоз.быт нужды<br>66 квартал           | 1              | 20      | CB 15           | 403037         | 31.08.22г                  | в ЦТП       |
| 20                                   |        | ЦТП-Юность               | Хоз.быт нужды<br>пос. Юность          | 1              | 20      | CTB 80          | 090563         | 31.08.23г                  | котельная   |
| 21                                   |        | ЦТП 403                  | Хоз.быт нужды<br>Селевина, 3          | 1              | 250     | Almess 15       | 420768         | 26.01.22г                  | в котельной |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | Zenner 80       | 11015079       | 22.07.22г                  | в камере    |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | Meter 15        | 037206910      | 18.09.26г                  |             |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | Zenner 80       | 08001084       | 18.09.25г                  | тепловыпуск |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | Meter 15        | 372065         | 31.08.22г                  | тепловыпуск |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | CBM 40          | 33434860       | 03.01.23г                  | тепловыпуск |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | CBT 50          | 23275570       | 20.10.22г                  | тепловыпуск |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | CB 15 X         | 037220710      | 18.09.26г                  | тепловыпуск |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | CTB 80          | 2010           | 31.08.22г                  | тепловыпуск |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | CTB 15          | 22090825       | 16.08.26г                  | тепловыпуск |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | WPM 100         | 10000138       | 29.06.23г                  | тепловыпуск |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | CTB 15          | 22090824       | 16.08.26г                  | тепловыпуск |
|                                      |        |                          |                                       |                |         | Zenner          | 1510001277     | 07.08.23г                  | в ЦТП       |

Самгулов Н. Д. 

|                                            |                                |                         |   |     |              |            |            |                     |
|--------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---|-----|--------------|------------|------------|---------------------|
|                                            | ЦТП 403                        | Сельвина 3              | 1 | 80  | ЭКОМЕРА-Ф 80 | 181101171  | 09.12.2027 | в ЦТП               |
| Участок тепловых сетей центрального района |                                |                         |   |     |              |            |            |                     |
| 22                                         | Котельная 103 (старая)         | Засядко, 47             | 3 | 80  | ZR 80        | 17064195   | 03.08.23г. | на митной котельной |
|                                            | Котельная 103 гар.             | Засядко, 47             |   | 80  | ZR 80        | 08001099   | 23.09.25г. | милком в боксе      |
|                                            | Котельная 103а (под лестницей) | Засядко, 47             | 1 | 200 | Sensus 100   | 080134118  | 03.08.25г. | тепловыпуск         |
|                                            | Котельная 103а (верх)          | Засядко, 47             | 2 | 150 | ZR 80        | 08001188   | 23.09.25г. | тепловыпуск         |
|                                            | Котельная 103а (нижняя)        | Засядко, 47             | 2 | 160 | ZR 80        | 08001101   | 23.09.25г. | тепловыпуск         |
| 23                                         | Кот. Габбасова                 | Посмакова, 41           | 2 | 200 | Sensus 80    | 080134101  | 28.10.26г. | тепловыпуск         |
| 24                                         | Котельная "Центр"              | Жамалова 113            | 2 | 200 | ZR 80        | 0800016    | 09.07.24г. | тепловыпуск         |
|                                            | Котельная "Центр" (коридор)    |                         |   | 200 | ZR 80        | 0800141    | 09.07.24г. | тепловыпуск         |
|                                            | Котельная Центр окно           | Жамалова 113            | 1 |     | ZR 080       | 0800016    | 09.07.24г. | кот                 |
|                                            | Котельная "Центр" (анс)        |                         |   | 32  | CBM 32       | 23003238   | 09.07.24г. | кот                 |
| 25                                         | Кот. Солнечный                 | Аюченко                 | 1 | 50  | CBM 50       | 43653948   | 02.09.27г. | кот                 |
|                                            | Хоз.быт. нужды                 |                         |   | 15  | CB 15        | 03722080   | 23.09.25г. | кот                 |
| 26                                         | Кот. ВМРП                      | Набережная 10           | 1 | 100 | CBM 32       | 20859511   | 13.08.26г. | кот                 |
|                                            | Хоз.быт. нужды                 |                         |   | 15  | CTB 15       | 27398265   | 13.08.26г. | кот                 |
| 27                                         | Кот. А и Б                     | пос. Восточный кв. А, Б | 1 | 100 | Zenner 80    | 08001416   | 23.09.25г. | кот                 |
|                                            | Хоз.быт. нужды                 |                         |   | 20  | CB 15        | 0372339    | 23.09.26г. | кот                 |
| 28                                         | Кот. Дорожник                  | Чемкентская, 73         | 1 | 50  | CTB 50       | 000443     | 29.09.22г. | кот                 |
|                                            | Хоз.быт. нужды                 |                         |   |     | Meter CB15   | 037221410  | 29.09.22г. | кот                 |
| 29                                         | Кот. Привокзальная             | ул. Чехова, 94/2        | 1 | 150 | БК-Х/40      | H411409113 | 22.07.25г. | кот                 |
| 30                                         | Кот. Туб. диспансер            |                         | 1 | 100 | МК-15        | 02103      | 01.10.23г. | кот                 |
| 31                                         | Кот. УПН КОС                   | Каржаубайулы, 257       | 1 | 50  | Zenner 80    | 08001195   | 01.10.25г. | тепловыпуск         |
|                                            | Хоз.бытовые нужды              |                         |   |     | CTB 15       | 0372076    | 29.08.23г. | тепловыпуск         |
| Участок тепловых сетей правого берега      |                                |                         |   |     |              |            |            |                     |
| 32                                         | ЦТП Сельстрой                  | ул. Найманбаева         | 2 | 80  | CBM 40       | 28484080   | 28.09.26г. | тепловыпуск         |
|                                            | Хоз.быт. нужды                 |                         |   |     | CTB 15       | 32090562   | 11.09.22г. | тепловыпуск         |
| 33                                         | ЦТП Олимп                      | Шакарма                 | 1 | 100 | Zenner 80    | 08001187   | 28.09.25г. | тепловыпуск         |
|                                            | Хоз.быт. нужды                 |                         |   | 20  | CTB 15       | 0372066    | 29.08.23г. | тепловыпуск         |
| 34                                         | ЦТП - Педагогический институт  | Ильминина, 113          | 2 | 100 | Zenner 80    | 08001100   | 28.09.25г. | тепловыпуск         |
| 35                                         | ЦТП-ЦГБ                        | Гоголя-Герцена          | 1 | 100 | WPIH-ZF 80   | 08001097   | 28.09.25г. | тепловыпуск         |
|                                            | Хоз.быт. нужды                 |                         |   | 100 | CTB 15       | 33480276   | 01.05.23г. | в туалете           |
| 36                                         | ЦТП-2 Урманова                 | Урманова, 63            | 1 |     | Meter 80     | 8002253    | 23.09.27г. |                     |
|                                            | Хоз.быт. нужды                 |                         |   |     | CB 15        | 0382218    | 31.08.22г. |                     |
| 37                                         | ЦТП-3 ТВК-6                    | Шугаева-Герцена         | 2 | 50  | CBM 50       | 38391556   | 02.06.25г. | в ЦТП               |
|                                            | Хоз.быт. нужды                 |                         |   | 20  | CTB 15       | 2217564    | 01.08.23г. | в ЦТП               |

Самигулов В. Н. Д. 

|                                          |                                    |                      |   |     |            |               |            |                                  |
|------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---|-----|------------|---------------|------------|----------------------------------|
| 38                                       | ЦТП-5 Ленин                        | Ленина 63            | 1 | 50  | Zenner 50  | 17063428      | 10.09.24г. | в ЦТП                            |
| 39                                       | ЦТП 6 (З богатыря)                 | Урманова-Грусова     | 1 | 80  | Sensus 80  | 08002206      | 01.08.23г. | в ЦТП                            |
| 40                                       | ЦТП 8 (Цум)                        | Посмакова Валиханова | 1 | 100 | Sensus 80  | 080118501     | 25.09.26г. | в ЦТП                            |
|                                          |                                    | Хоз.быт. нужды       |   |     | CB 15 X    | 037216010     | 23.09.26г. | в ЦТП                            |
| 41                                       | ЦТП 9-72ка.                        | Маяковского 92       | 1 | 200 | Sensus 80  | 080118491     | 25.09.26г. | в ЦТП                            |
|                                          |                                    | Хоз.быт. нужды       |   |     | CTB 15     | 2602093       | 23.09.26г. | в ЦТП                            |
| 42                                       | ЦТП Торговый техникум              | Чехова               | 1 | 50  | Sensus 32  | 08-02841897   | 28.09.26г. | в ЦТП                            |
|                                          |                                    | Хоз.быт. нужды       |   | 20  | CB 15 X    | 033772409     | 28.09.26г. | в ЦТП                            |
| 43                                       | ЦТП-36 Ср. Школа                   | Некрасова            | 1 | 100 | Zenner 50  | 6036990       | 25.09.25г. | в ЦТП                            |
| 44                                       | ЦТП-Путрево 9                      | ул.Тельмана Чехова   | 1 | 80  | Zenner 80  | 16039767      | 21.01.22г. | в ЦТП                            |
|                                          |                                    | Хоз.быт. нужды       |   |     | CB 15      | 033772209     | 29.08.23г. | в ЦТП                            |
| 45                                       | ЦТП 60ка. (вода и кан-я)           | Найманбаева 263      | 1 | 25  | CBM 25     | 28735071      | 29.08.23г. | в ЦТП                            |
|                                          | ЦТП 60ка.Расходомер                | Найманбаева 263      | 1 | 50  | Ультразвук | 5218347       | 05.09.21г. | в ЦТП                            |
| 46                                       | ЦТП 72 ка модуль                   | 8 марта              | 1 | 150 | Zenner 40  | 0455252       | 01.10.25г. | модуль                           |
| 47                                       | ЦТП-3 школа                        | ул.Паровозная        | 2 | 50  | CBMT 50    | 40982212      | 01.08.25г. | в ЦТП                            |
| 48                                       | ЦТП-3А                             | ул.Байсейтова        | 2 | 150 | WRH 80     | 08000145      | 31.10.24г. | в ЦТП                            |
|                                          |                                    | хоз.быт. нужды       |   | 150 | CB 15 X    | 033772509     | 23.09.26г. | в ЦТП                            |
| 49                                       | ЦТП-Крупская 113                   | ул.Кабиней бот. 79   | 1 | 80  | ВСКМ 40    | 19759         | 28.09.25г. | в ЦТП                            |
|                                          |                                    | хоз.быт. нужды       |   | 20  | CTB15      | 23460122      | 10.05.22г. | в ЦТП                            |
| 50                                       | ЦТП нижнее/верхнее расход. закрыто | перулок. Рабочий     | 1 | 80  | ультразвук | 5218340       | 05.09.22г. | касончик                         |
| 51                                       | ЦТП д/сад                          | ул.Чехова 93         | 1 | 50  | CB 15      | 0372145       | 31.08.22г. | в ЦТП                            |
| 52                                       | ЦТП ГТТУ ( закрыто)                | ул.Менжинского       | 1 | 50  | CTB 15     | 4169983       | 17.09.24г. | модуль                           |
| 53                                       | ЦТП Парус                          | ул.Сатпаева 85       | 1 | 80  | Zenner 80  | 17064985      | 10.05.23г. | в ЦТП                            |
| 54                                       | ЦТП Бойлерная                      | 1 микрорайон         | 2 | 100 | CTB 80     | 01215529      | 25.09.25г. | в ЦТП                            |
|                                          | Внутренний                         |                      | 1 | 150 | ZR 80      | 08002077      | 25.09.25г. | в ЦТП                            |
| 55                                       | ЦТП-2 Баня (закрыто)               |                      |   |     |            |               |            |                                  |
| 56                                       | ЦТП-Речка ( закрыто на лет)        | 2 Водная             | 1 | 100 | CBM 50     | 013304        | 23.09.27г. | в ЦТП                            |
|                                          | ЦТП-3 (Реч) 2ой-я                  | 2 вВодная            | 1 | 100 | Sensus 50  | 0702522300    | 25.09.26г. | в ЦТП                            |
| 57                                       | ЦТП-18 школы                       | ул.Амбулаторный пер. | 1 | 100 | Sensus 40  | 0702522315    | 25.09.26г. | в ЦТП                            |
| 58                                       | ЦТП-4 (ЛТП)                        | ул.Кожомбенитовская  | 1 | 80  | ВСКМ 40    | 15897         | 09.07.22г. | в жилом доме подвале не работает |
| 59                                       | ЦТП Интернат №1 закрыто            | Каракубайулы 259     | 1 | 100 | ВСКМ 40    | 57570         | закрыто    |                                  |
| 60                                       | ЦТП Интернат №3 закрыто            | ул.Паровозная        | 1 | 50  | CBM 40     | 23007049      | закрыто    | в ЦТП                            |
| 61                                       | ЦТП Интернат №5 закрыто            | Каракубайулы         | 1 | 100 |            | опломбирована | закрыто    |                                  |
| 62                                       | ЦТП-5 (Ж/Д) закрыто                | ул.Сатпаева 149      | 1 | 50  |            | опломбирована | закрыто    |                                  |
| Участок тепловых сетей Затювского района |                                    |                      |   |     |            |               |            |                                  |

Саммиев Н.Д.

|                                              |                               |                                   |   |     |                |                    |                          |                          |
|----------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---|-----|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 63                                           | Кот.РК-3                      | ул.Кожкомбинатовская<br>резервный | 1 | 100 | CBM 40<br>ZR80 | 022655<br>08001098 | 26.06.25г.<br>26.06.25г. | кот.<br>кот.             |
| 64                                           | Кот.Зоветинститут             | Сплавчатный пос.Шутаева           | 2 | 200 | WPH 100        | 0801188530         | 01.07.24г.               | кот. в<br>коридоре       |
|                                              |                               | Резервный                         |   | 200 | CTB 15         | 15161280           | 03.05.22г.               |                          |
|                                              |                               | хоз.быт.нужды                     |   | 80  | Meter 15       | 037279             | 01.10.25г.               | в быт.комнате            |
| 65                                           | Кот.МЭН                       | ул.Пархоменко                     | 2 | 150 | Zenner 80      | 800228412          | 02.07.25г.               | в кот. в<br>коридоре     |
|                                              |                               | хоз.быт.нужды                     |   | 150 | CTB 15         | 22090886           | 20.10.25г.               |                          |
| 66                                           | ЦТП-342 кв.                   | 342 квартал                       | 2 | 100 | POWOOGAR<br>80 | 704697             | 01.05.22г.               | а ЦТП                    |
|                                              |                               |                                   |   |     | CB 15X         | 053808209          | 23.09.26г.               | в ЦТП                    |
| 67                                           | ЦТП Агрохим                   | ул.Челюскинцев                    | 2 | 80  | WPH 50         | 15041793           | 23.09.26г.               | в ЦТП                    |
|                                              |                               | хоз.быт.нужды                     |   |     | OXTA 32        | 13016348           | 23.09.26г.               | в ЦТП                    |
|                                              |                               |                                   |   |     | CBV 15         | 1523015            | 23.09.26г.               | в ЦТП                    |
| 68                                           | ЦТП-352 кв. закрыто           | 352 кв.                           | 1 | 100 | Воды нет       | Закрыто по трассе  |                          |                          |
| 69                                           | Кот.35кв                      | ул.Валиханова                     | 2 | 200 | Zenner 100     | 10000140           | 16.10.24г.               | в кот.                   |
|                                              |                               | хоз.быт.нужды                     |   | 100 | CB 15 X        | 037221110          | 13.10.26г.               | в кот.                   |
|                                              |                               | хоз.быт.нужды                     |   |     | CTB 15         | 34577586           | 10.05.24г.               | в кот.                   |
| 70                                           | Новая котельная (интернат №5) | Караклубайулы<br>п. Энергетиков   | 2 | 50  | CBMT 50        | 018359             | 01.10.25г.               | в кот.                   |
|                                              |                               | хоз.быт.нужды                     |   |     | CTB 15         | 22090879           | 01.10.25г.               | в кот.                   |
| 71                                           | ЦТП Карагайлы                 |                                   | 1 | 100 | Zenner 15      | 7307554            | 10.12.23г.               | в ЦТП                    |
| Участок тепловых сетей Районной котельной №1 |                               |                                   |   |     |                |                    |                          |                          |
| 72                                           | Кот.РК -Г расход нет воды     | Зап.пром.узел                     | 2 | 200 | Zenner 200     | 15040259           | 30.06.22г.               | бункер вдоль<br>дороги   |
|                                              |                               |                                   |   | 200 | Zenner 200     | 15040275           | 01.10.22г.               | Вдоль дороги<br>колодезь |
| 73                                           | Кот.14 мкр                    | Кустанайская 2                    | 2 | 150 | Sensus 80      | 16770068           | 30.06.22г.               | в ЦТП                    |
|                                              |                               | хоз.быт.                          |   | 150 | CTB 15         | 22090845           | 01.10.25г.               | в ЦТП                    |
| 74                                           | ЦТП-501                       | Ленинградская 8 а                 | 1 | 80  | CTB 65         | 000862             | 18.11.22г.               | в ЦТП                    |
|                                              |                               | хоз.быт.                          |   | 20  | CB 15          | 0373681            | 22.07.22г.               | в ЦТП                    |
| 75                                           | ЦТП-502                       | Галетто 51                        | 1 | 200 | Zenner 80      | 08001109           | 18.09.25г.               | в ЦТП                    |
| 76                                           | ЦТП-506                       | Галетто 40а                       | 2 | 100 | Zenner 80      | 08000144           | 29.06.23г.               | в ЦТП                    |
|                                              |                               | хоз.быт.                          |   | 20  | CB 15          | 0337730            | 22.07.23г.               | в ЦТП                    |

Самыгулов Н.Д.  
Подпись

|    |                             |                 |   |     |            |           |            |                 |
|----|-----------------------------|-----------------|---|-----|------------|-----------|------------|-----------------|
| 77 | ЦТП-507 39 школа (закрыто)  | Танки           | 1 | 150 | Meter 15   | 03720620  | 29.07.25г. | в ЦТП           |
| 78 | ЦТП-514                     | ул. Докучаева   | 1 | 150 | WRH-2F 80  | 08002191  | 29.06.23г. | в ЦТП           |
| 79 | ЦТП-Краснофлотская          | Рыскулова 1а    | 2 | 200 | WRH 81     | 08000150  | 25.09.23г. | в ЦТП           |
|    |                             | хоз.быт. нужды  |   | 200 | CB 15 X    | 037233210 | 18.09.26г. | в ЦТП           |
| 80 | ЦТП-Тех. институт           | Физкультурная 2 | 1 | 150 | WRH 2F     | 08000122  | 29.06.23г. | в ЦТП           |
|    |                             | хоз.быт. нужды  |   | 20  | CB 15X     | 037368410 | 18.09.26г. | в ЦТП           |
| 81 | ЦТП-518                     | Цементная 25    | 1 | 100 | CB 15X     | 037369110 | 18.09.26г. | в ЦТП           |
|    |                             |                 |   |     |            |           |            |                 |
|    |                             |                 |   |     |            |           |            |                 |
|    | <b>п. Шульбинск</b>         |                 |   |     |            |           |            |                 |
| 82 | Шульбинск РК-2              | вос. Шульбинск  | 1 | 100 | ЭКОМЕР 500 | 209004638 | 04.02.27г. | Колодезь на ул. |
| 83 | Шульбинск РК-2 ( скважина)  |                 |   |     | zenner 80  | 08001191  | 04.10.22г. | скважина        |
| 84 | Шульбинск Психбольница ТП-4 |                 | 1 |     | СВМ 25     | 16301704  | 20.09.23г. | в котельной     |
| 85 | ТП-1                        |                 | 1 |     | СГВ 15     | 22553756  | 10.09.22г. | теплоточный     |

*Самыгулов В.Н.Д.*  
*А.Т.*

Директор  
ГКП «Семей Водоканал»  
Сагандыков Е.З.

