ТОО "AsiArt"

ГСЛ №17004372

Завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань

Раздел охраны окружающей среды

Директор ТОО "AsiArt"_____Ибрагимов Р.В.

Директор
ТОО "Karaganda Insulation" _____Салихов Д.Ю.

г.Караганда 2025

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А4

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ведущий эколог ТОО «AsiArt»		**Ручьёва В.С.**

Контактные данные исполнителя:
Телефон: 8 (775) 452-47-09

Аннотация

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Раздел охрана окружающей среды – выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. Отчет является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно ст. 72 Экологического Кодекса.

На период строительства на строительной площадке будут располагаться 13 неорганизованных источников в выбросах которых содержаться: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезотриоксид, Железа оксид); Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид); Азота (IV) диоксид (Азота диоксид); Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ); Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/; Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохорастворимые/в пересчете на фтор/); Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров); Метилбензол; Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид); Бутан-1-ол (Бутиловый спирт); Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль); 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол); Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир); Пропан-2-он (Ацетон); Уайт-спирит; Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Взвешенные частицы; 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); Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд).

На период эксплуатации на территории Завода теплоизоляционных материалов располагаются 10 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ, и 19 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах от источников загрязнения на период эксплуатации содержаться: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид); Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид); Азота (IV) диоксид (Азота диоксид); Азотная кислота; Аммиак; Азот (II) оксид (Азота оксид); Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид); Серная кислота; Углерод (Сажа, Углерод черный); Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид); Сероводород (Дигидросульфид); Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ); Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/; Метан; Смесь углеводородов предельных С6-С10; Пентилены (амилены – смесь изомеров); Бензол; Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров); Метилбензол; Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен); Этанол (Этиловый спирт); Гидроксибензол; Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид); Формальдегид (Метаналь); Пропан-2-он (Ацетон); Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88); Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.); Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Взвешенные частицы; 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); Пыль стекловолокна; Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд); Пыль мучная.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения строительных работ, будет составлять – **24,47512 тонны**; на период эксплуатации – **950,080604652 тонн/год**.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Содержание

№	Наименование	Стр.
	Аннотация	3
	Содержание	5
	Введение	10
1.	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	13
2.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	13
2.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	18
2.3	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования Завода теплоизоляционных материалов с точки зрения загрязнения атмосферы	21
2.3.1	Описание технологического процесса	21
2.3.2	2 Административные и санитарно-бытовые помещения	39
2.4	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	48
2.5	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	95
2.5.1	Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	95
2.5.2	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению образования	98
2.6	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	98
2.7	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	108
2.8	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	143
2.9	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	143
2.10	Мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	144
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЯ ВОД	146
3.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	146
3.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение и характеристика водозабора	147
3.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	147
3.4	Поверхностные воды	149
3.4.1	Гидрографическая характеристика территории	149
3.4.2	Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью	152
3.4.3	Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления	152

3.4.4	Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	152
3.4.5	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	153
3.4.6	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	153
3.4.7	Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	153
3.5	Подземные воды	153
3.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	155
3.7	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	155
3.8	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	155
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	157
4.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	157
4.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах	157
4.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	157
4.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	158
4.5	Материалы при проведении операций по недропользованию	159
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	160
5.1	Виды и объемы образования отходов	160
5.2	Расчет образования отходов на период строительства и эксплуатации	162
5.2.1	Образование отходов на период строительства	162
5.2.2	Образование отходов на период эксплуатации Завода по производству каменной ваты	163
5.3	Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.	180
5.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	197
6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	202
6.1	Шумовое воздействие	203
6.2	Вибрация	203
6.3	Электромагнитные излучения	203
6.4	Радиация	203
6.5	Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	203
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	205
7.1	Состояние и условия землепользования	206
7.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия объекта	205

7.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	206
7.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	207
7.5	Организация экологического мониторинга почв	208
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	209
8.1	Характеристика современного состояния растительного покрова	209
8.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	210
8.3	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	211
8.4	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность. ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	212
8.5	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	212
8.6	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	212
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	214
9.1	Современное состояние животного мира	214
9.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	214
9.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов	215
9.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	216
9.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	217
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	219

11.	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	220
11.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	220
11.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	221
11.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	221
11.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	221
11.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	221
11.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.	221
12.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	222
12.1	Критерии значимости	222
12.2	Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия	223
12.3	Оценка воздействия при аварийных ситуациях	224
	Список использованных источников	225

Список текстовых приложений

№	Наименование приложения	Стр.
1	ГОСУДАРСТВЕННУЮ ЛИЦЕНЗИЮ ТОО «ASIART» НА ПРАВО ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ №17004372 ОТ 13.03.2017Г.	227
2	ГОСУДАРСВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «ASIART» №17012705 ОТ 14.07.2017Г. НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЮ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	232
3	ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И (ИЛИ СКРИНИНГА) ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬСНОСТИ № KZ45VWF00214494	234
4	ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НА «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К ПРОЕКТУ «ЗАВОД ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. САРАНЬ» № KZ88VVX00364213 ОТ 09.04.2025Г.	248
5	ПИСЬМО ГУ «ОТДЕЛА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА Г. САРАНИ» № ЗТ-2024-03783694 ОТ 03.05.2024Г.	254
6	ДАННЫЕ РГП НА ПХВ «КАЗГИДРОМЕТ» ФИЛА ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И УЛЫТАУСКОЙ ОБЛАСТЯМ ПО КЛИМОТОЛОГИИ ОТ 29.04.2024Г. №ЗТ-2024-03782730	255
7	ПИСЬМО ФИЛИАЛА НАО «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ВОДООХРАННЫМ ПОЛОСАМ И ЗОНАМ ОТ 29.04.2024Г. №ЗТ-2024-	257
8	ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И РАДОНА	260

9	ОТВЕТ АКИМАТ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ ГУ «УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ» ПО ЗЕЛЕНЫМ НАСАЖДЕНИЯМ № ЗТ-2024-04247270 ОТ 20.06.2024 Г.	264
10	СПРАВКА РГП «КАЗГИДРОМЕТ» ПО ФОНОВЫМ КОНЦЕНТРАЦИЯМ	265
11	РГУ «КАРАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА» КОМИТЕТАТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РК ОТ 04.05.2024 №ЗТ-2024-03782832	266
12	ПИСЬМО ГУ «УПРАВЛЕНИЯ ВЕТЕРЕНАРИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ» ОТ 19.04.2024 №ЗТ-2024-03782647	268
13	ПИСЬМО АО «НАЦИОНАЛЬНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ» № ПР-2992 ОТ 21.06.2024Г.	269
14	ОТВЕТ РГУ «ДЕПАРТАМЕНТА САНИТАРНО-ЭПИДИМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА САНИТАНРНО-ЭПИДИМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ МИНИСТРА ЗДАРАВООХРАНЕНИЯ РК»	272
15	ОТВЕТ ГУ «УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»	274
16	СВОДНАЯ ВДОМОСТЬ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ	276
17	РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ГРУНТА	278
18	СВОБОДНОЕ НАБУХАНИЕ ГРУНТА	279
19	ИСПЫТАНИЕ ГРУНТА НА НАБУХАНИЕ	280
20	ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ	282
21	РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ	284
22	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЗОНЫ «САРАН» ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ТОО «ЗАВОД ТЕХНО-КАРАГАНДА»	567
23	СИТУАЦИОННЫЕ СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО УЧАСТКА (РИС. 1.1-1 – 1.1-3)	577
24	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ЗАСТРОЙКИ ПРОЕКТИРУМОГО ОБЪЕКТА (РИС. 1.4.1)	580
25	КАРТА-СХЕМА С НАНЕСЕНИЕМ ИСТОЧНИКОВ	581
26	КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ	582
27	ПИСЬМО ГУ «ОТДЕЛ ЖКХ, ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ Г.САРАНИ» И ГУ «АППАРАТ АКИМА Г.САРАНИ» № ЗТ-2025-00333932 ОТ 07.02.2025Г. КАСАЕМО ОЗЕЛЕНЕНИЯ	590
28	КАРТА-СХЕМА С НАНЕСЕНИЕМ ОЗЕЛЕННИЯ ТЕРРИТОРИИ ЗАВОДА	592
29	ПАСПОРТ ГАЗОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (ПГУ)	593

Введение

Оценка воздействия на окружающую среду (далее по тексту ОВОС) выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. ОВОС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту строительства и эксплуатации «Завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань» содержится оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

При выполнении оценки воздействия основное внимание было сосредоточено на наиболее значимых воздействиях на компоненты окружающей среды, а не на изучении всех возможных сценариев взаимодействия между используемым оборудованием и окружающей средой. Такой подход позволяет решить один из основных вопросов оценки воздействия на окружающую среду - является ли уровень воздействия планируемой хозяйственной деятельности экологически безопасным для конкретных природных условий рассматриваемой территории.

Проект разработан на основании:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. – регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;
- Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях» – определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий;
- Закон РК «О недрах и недропользовании» – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» –призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;
- Водный кодекс РК – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.

При разработке данного раздела использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества окружающей среды, указанные в списке используемой литературы.

В данном проекте установлены нормативы, которые подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- изменении экологической ситуации в регионе;
- появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды.

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены основные характеристики природных условий района и проведения работ, определены предложения по охране окружающей среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения нормативов эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охрана растительного и животного мира;
- охране почв, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов.

На основании Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, намечаемая деятельность относится к **1 категории** – раздел 1, п.3., п.п. 3.5. - плавление минеральных веществ, включая производство минеральных волокон, с плавильной мощностью, превышающей 20 тонн в сутки (завод по производству каменной ваты).

В Приложении 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, намечаемая деятельность относится ко **II классу опасности** с СЗЗ – 500 м, согласно приложения 1, раздела 4, п. 15, пп. 3 - производство стеклянной и базальтовой ваты и шлаковой шерсти.

Заказчик: ТОО «Karaganda Insulation», РК, Казахстан, Карагандинская область, город Сарань, Учетный квартал 046, строение 787, почтовый индекс 101200.

Исполнитель: ТОО «AsiArt», РК, 100000, Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Памирская, д.6, БИН 050240005749.

ТОО «AsiArt» имеет:

– Государственную лицензию на право выполнения проектных работ для различных отраслей промышленности №17004372 от 13.03.2017г. (Приложение 1);

– Государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №17012705 от 14.07.2017г. (Приложение 2).

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Проектирование завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань

Проектируемая площадка находится в промышленной зоне и граничит: на расстоянии 940 м метров с Шинным заводом; на расстоянии 870 метров расположен Завод РТИ «Восход»; на расстоянии 665 метров расположен ТОО «QazTehna»; на расстоянии 550 метров расположен ТОО «Карал Plast»; на расстоянии 635 метров расположен ТОО «ККК Бетон». Жилая зона от территории проектируемого завода находится на расстоянии – 2029,15 м (Рис. Приложение 23). Площадь земельного участка – 21,2084 га.

Участок строительства «Завода теплоизоляционных материалов» имеет следующие географические координаты:

Номер точки	X	Y
1	5526439,0289	343941,4689
2	5526272,6000	343849,2300
3	5526080.3025	343735.3079
4	5525787.0900	343954.6000
5	5525767.7133	343939.7772
6	5525935.9000	343650.3000
7	5526087.5200	343665.9900
8	5526240.0670	343444.4650
9	5526337.1684	343359.1478
10	5526666.8185	343558.8198

В районе расположения участка строительства отсутствуют зоны отдыха, детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Согласно кадастровому паспорту объекта недвижимости:

- кадастровый номер – 09-144-001-688, адрес – Карагандинская область, г. Сарань, уч. кв. 046, ст-е 788, площадь участка – 21,2084 га (212084,0 кв.м.), целевое назначение земельного участка - строительство и обслуживание производственной базы (Приложение 26).

Преимущества близости индустриальной зоны: готовая промышленная инфраструктура, низкий тариф на энергоресурсы, гибкость перед инвесторами, удобная транспортная логистика.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климатические условия области отличаются разнообразием, что обусловлено обширностью территории и изрезанностью рельефа.

Климат Карагандинской области резко континентальный, сухой. Это проявляется в больших амплитудах температуры и в неустойчивости показателей во времени (из года в год). Атмосферное давление в г. Караганда составляет 707-709 мм. рт. ст.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* г. участок работ относится к подрайону IВ по схематической карте районирования для строительства. Данный подрайон характеризуется показателями, приведенными в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Характеристика климатического подрайона

Климатический подрайон	Среднемесячная температура воздуха в январе, ºС	Среднемесячная температура воздуха в июле, ºС
IВ	От -14 до -28	От +12 до +21

Температура воздуха. В летнее время в данном районе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40.2ºС и зарегистрирован в августе. Средние температуры наиболее холодного месяца января – 12.9ºС. Абсолютный минимум достигает – 42.9ºС. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 3.8ºС.

Данные по температуре воздуха по месяцам представлены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2

Температура воздуха

Месяц	**Абсолют. минимум**	**Средний минимум**	**Средняя**	**Средний максимум**	**Абсолют. максимум**
январь	-41.7 (1969)	-17.1	-13.6	-8.7	6.2 (1940)
февраль	-41.0 (1951)	-17.2	-13.2	-7.7	6.0 (2007)
март	-34.7 (1971)	-10.4	-6.6	-1.4	22.1 (1944)
апрель	-24.0 (1963)	0.1	5.8	12.0	30.6 (1972)
май	-9.5 (1969)	6.9	13.3	20.1	35.6 (1974)
июнь	-2.3 (1949)	12.3	18.9	25.6	39.1 (1988)
июль	1.7 (2009)	14.3	20.4	26.8	39.6 (2005)
август	-0.8 (1947)	12.3	18.3	25.4	40.2 (2002)
сентябрь	-7.4 (1969)	6.1	12.3	19.2	37.4 (1998)
октябрь	-19.3 (1987)	-0.3	4.1	10.5	27.6 (1970)
ноябрь	-38.0 (1987)	-8.6	-4.8	-0.2	18.9 (1984)
декабрь	-42.9 (1938)	-15.1	-11.0	-6.8	11.5 (1989)
год	-42.9 (1938)	-1.4	3.7	9.6	40.2 (2002)

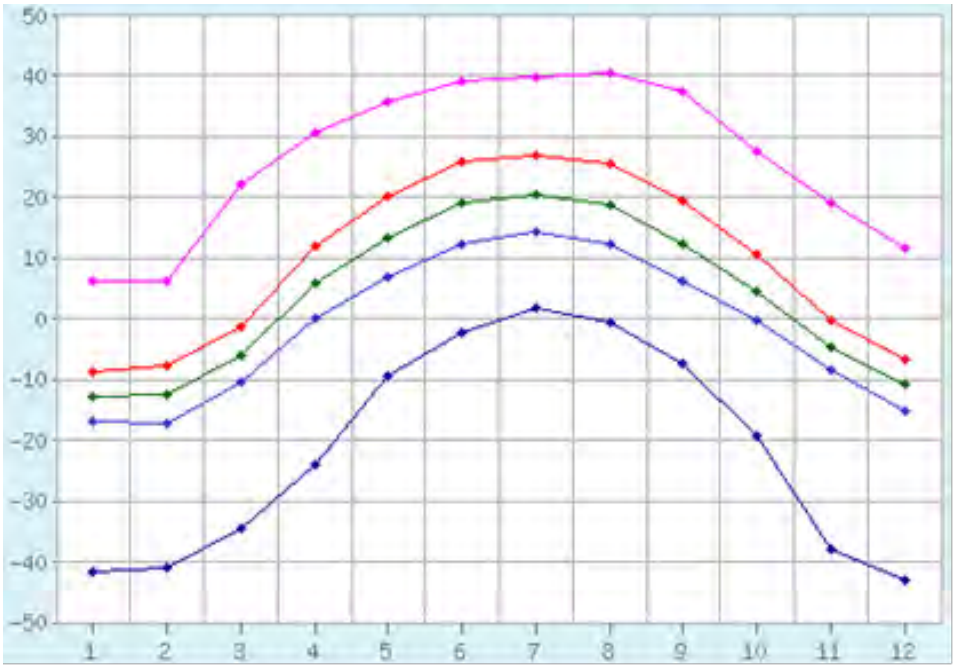


Рисунок 2.1.2 – Диаграмма температуры воздуха по данным таблицы 2.1.2

Согласно СП РК 2.04-01-2017* участок работ характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3

Характеристика участка работ

Климатические параметры для холодного периода	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-35,4°С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-37,6°С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-34,7°С
Температура воздуха обеспеченностью 0,94	-18,6°С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	9,3
Климатические параметры для теплого периода	
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	25,2°С
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	28,5°С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	26,8°С

Влажность воздуха. Согласно СП РК 2.04-01-2017* территория Республики Казахстан относится к «сухой» зоне влажности.

Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 65%, данные по месяцам представлены в таблице 2.1.4. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 78%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 55%.

Таблица 2.1.4

Относительная влажность воздуха

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
79%	78%	78%	61%	54%	50%	55%	52%	53%	66%	77%	78%	65%

Наибольшая относительная влажность воздуха бывает в зимнее время 75-80%, наименьшая в теплое время года 30-60%. Средний годовой дефицит влажности воздуха в северных районах составляет 5-5,5 мбар.

Ветер. Среднегодовая скорость ветра равна 4,5-5 м/с. Дни со штилем бывают редко. В зимний период в связи с наличием отрога сибирского максимума (ось которого в среднем

проходит по 50° с ш) преобладают юго-западные ветры со средней скоростью 5-5,5 м/с и повторяемостью 25-45. В теплое время года преобладают северные ветры. Наиболее сильные ветры на всей территории области, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. Наибольшие скорости ветра (до 25-30 м/с), как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной. Повторяемость ветра со скоростью более 15 м/с колеблется до 50 дней.

Атмосферные осадки. Всего за год на территории Карагандинской области выпадает 352 мм осадков, в том числе в зимний период - 72мм, в летний период происходит увеличение осадков до 124 мм.

В таблице 2.1.5 показано распределение осадков по месяцам.

Таблица 2.1.5

Распределение осадков по месяцам

Месяц	Норма	Месячный min	Месячный max	Суточный max
январь	24	2 (1956)	59 (1971)	16 (1971)
февраль	22	1 (1936)	58 (2004)	18 (2004)
март	22	3 (1939)	61 (2010)	38 (1976)
апрель	26	0.0 (1963)	81 (2004)	25 (2005)
май	41	4 (1976)	106 (1983)	39 (1983)
июнь	36	1 (1988)	105 (2002)	61 (2007)
июль	47	7 (1970)	141 (2001)	61 (1939)
август	28	0.0 (1945)	78 (1967)	46 (1988)
сентябрь	21	0.0 (1957)	66 (1987)	27 (1936)
октябрь	28	0.8 (1955)	84 (1985)	23 (2007)
ноябрь	31	2 (1967)	69 (2006)	32 (2009)
декабрь	26	3 (1949)	46 (1977)	16 (2003)
год	352	105 (1951)	518 (1958)	61 (2007)

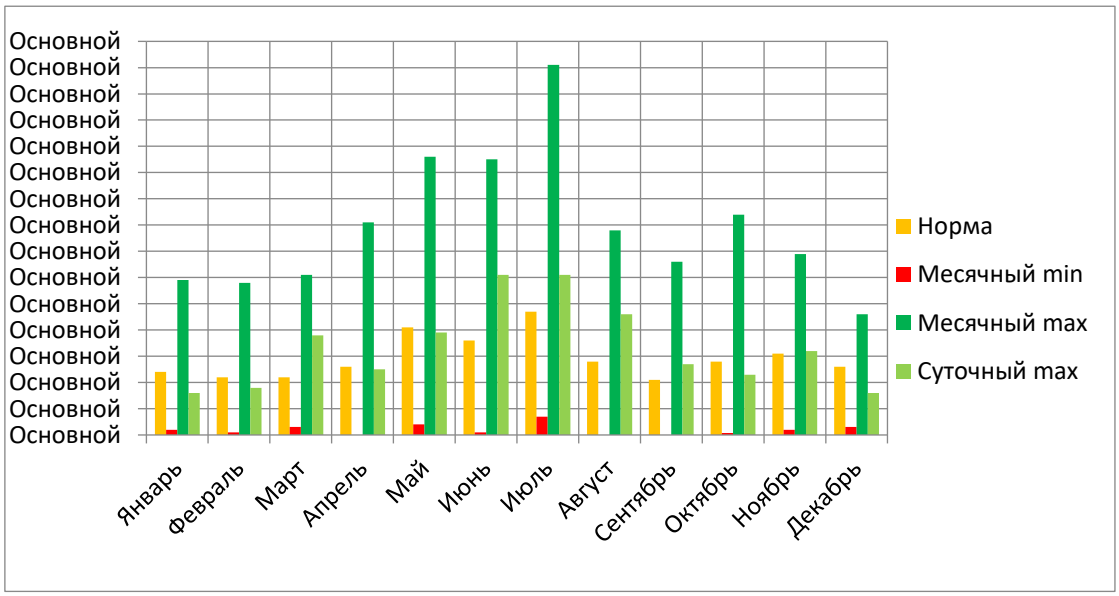


Рисунок 2.1.5 – Диаграмма осадков по данным таблицы 2.1.5

Снежный покров. Распределение снежного покрова по территории Карагандинской области в общих чертах подчиняется широтной зональности.

Максимальные запасы снега 10-15 марта. Наиболее ранние даты приходятся на конец января - начало февраля, самые поздние - на конец марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя из наибольших высот снежного покрова в зимний период 25-30см.

Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки»
- номер района по весу снегового покрова – II (1.2 кПа);

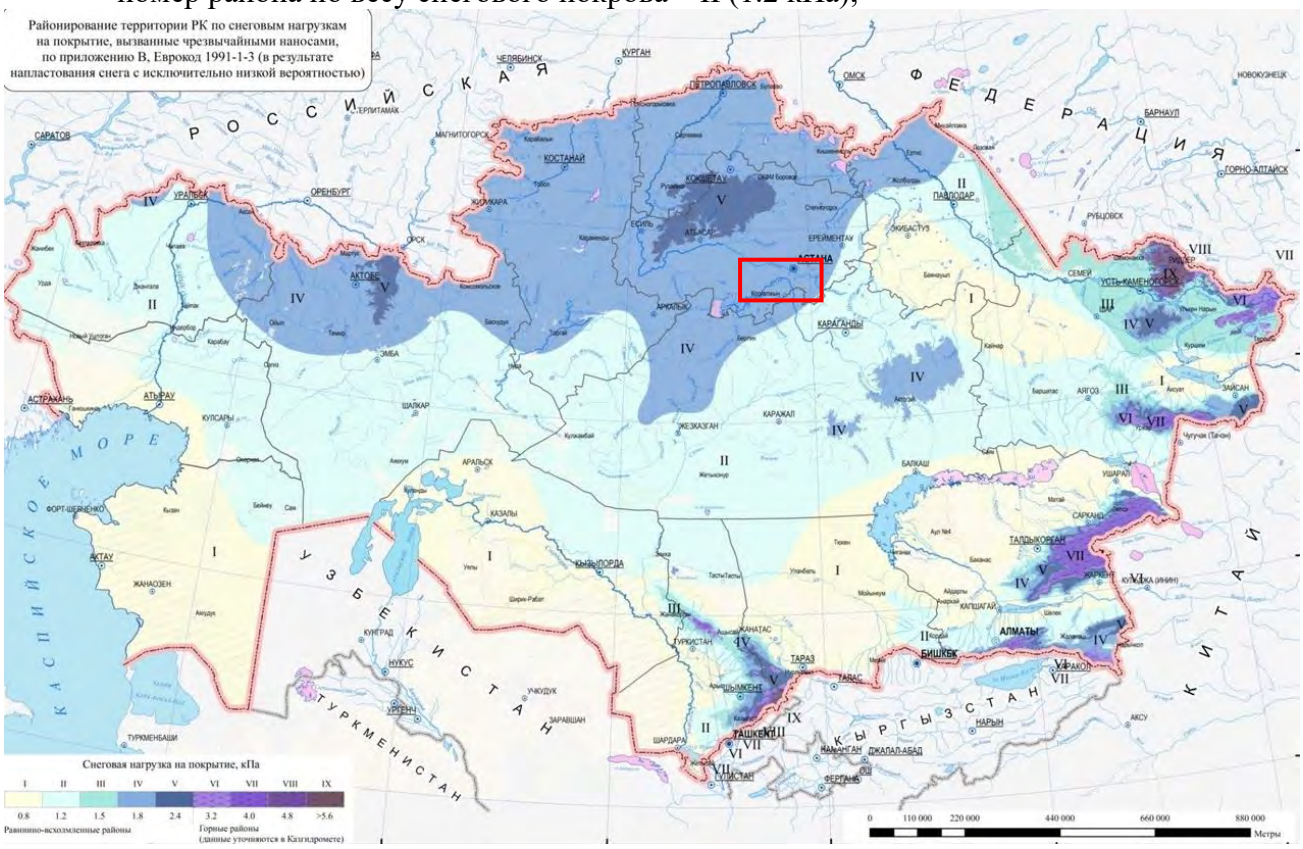


Рисунок 2.1.6 - Карта районирования территории РК по снеговым нагрузкам
- Участок изысканий

Опасные атмосферные явления. В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а также затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся туманы, гололёд, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни и др. Число дней с различными явлениями представлено в таблице 2.1.6.

Таблица 2.1.6

Число дней с различными явлениями

Явление	**янв**	**фев**	**мар**	**апр**	**май**	**июн**	**июл**	**авг**	**сен**	**окт**	**ноя**	**дек**	**год**
дождь	1	1	4	8	14	12	14	10	9	9	6	2	90
снег	20	19	15	6	1	0	0	0	1	7	15	19	103
туман	1	1	2	1	1	0.2	0.4	1	1	1	2	1	13
мгла	0	0	0	0	0	0	0.3	0.2	0	0	0	0.1	1
гроза	0	0	0	1	4	5	8	4	1	0.03	0	0.03	23
метель	10	10	5	1	0	0	0	0	0	1	4	8	39
пыльная буря	0	0	0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0	0	0	1
гололёд	1	0.2	1	0.3	0	0	0	0	0.03	0.3	2	1	6
изморозь	2	2	2	0.2	0	0	0	0	0	0.3	2	3	12

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 3-4. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 5-6.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней в год с метелями составляет 39.

В зимы с наибольшим проявлением метели число дней с метелью увеличивается в 1.5-2 раза.

Число дней с грозами достигает 23. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (8 дней). В результате чего могут возникнуть пожары.

Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето, в отдельные годы может быть 5-8 дней.

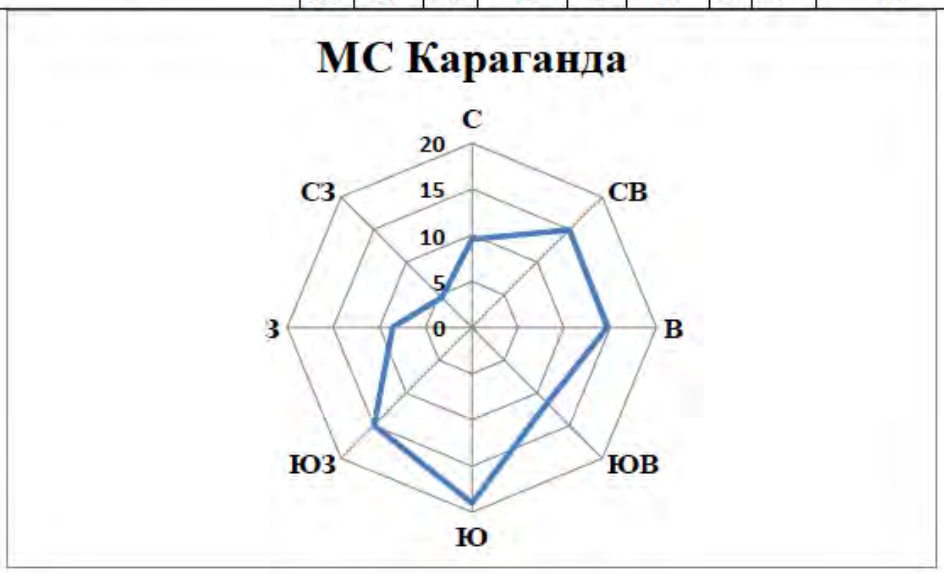
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены согласно информации предоставленной РГП на ПХВ «Казгидромет» филиал по Карагандинской и Улытау областям от 29.04.2024г. №ЗТ-2024-03782730. Т.к. в г. Сарань пункт наблюдения отсутствует, информация представлена по данным ближайшей метеорологической станции Караганда (Приложение 6)

Среднегодовые данные по МС Караганда за 2023 год.

Средняя минимальная температура воздуха C^0 холодного месяца (январь)	-15,1
Средняя максимальная температура воздуха C^0 жаркого месяца (июль)	31,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7
Количество дней с атмосферным явлением (жидкие осадки)	122
Продолжительность атмосферного явления (жидкие осадки), час	318
Количество дней со снежным покровом	127
Средняя скорость ветра, м/с	3,1

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Караганда	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	10	15	15	12	19	15	9	5	11



Среднегодовая роза ветров района расположения предприятия

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Сарань ведется на стационарном посту № 2, расположенного по адресу: г. Сарань.

Данные о значения существующих фоновых концентраций по данным наблюдений за 2021-2023 года представлены в таблице 2.2.1 и приложении 10.

Таблица 2.2.1

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2	Азота диоксид	0.104	0.08	0.094	0.086	0.074
	Взвеш.в-ва	0.179	0.221	0.213	0.186	0.199
	Диоксид серы	0.004	0.007	0.01	0.005	0.004
	Углерода оксид	1.105	0.741	1.145	1.338	1.027
	Азота оксид	0.02	0.015	0.015	0.017	0.019

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха на территории Карагандинской области и в частности г. Сарань, осуществляется специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы. Данные представлены в информационном Бюллетени о состоянии окружающей среды Карагандинской и Улытау областей, выпуск № 4 за 1 квартал 2024г.

Основными источниками загрязнения являются предприятия г. Сарань: ТОО "Евромет", Шахта имени Тусупа Кузембаева, АО "АрселорМиттал Темиртау" УД шахта "Саранская", ТОО "Сокур Комир", Товарищество с ограниченной ответственностью "Эдельвейс +", ТОО «Горно-обогатительная компания «Сарыарка Көмір», ТОО Saburkhan Technologies (Сабурхан Технолоджис), ТОО "DUVAER", ТОО "Сараньтеплосервис".

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха г. Сарань ведется на 1 стационарном посту и в городе определяется 3 показателя: 1) оксид углерода; 2) диоксид азота; 3) оксид азота.

Таблица 2.2.2

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определение примеси
1	каждые 20 минут в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сарань за 1 квартал 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением СИ=0,8 (низкий уровень) по оксиду углерода и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации не превышали ПДК.

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

Таблица 2.2.3

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения $ПДК_{м.р.}$		
						>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
	мг/м^3	Кратность $ПДК_{с.с.}$	мг/м^3	Кратность $ПДК_{м.р.}$	%		в том числе	
г. Сарань								
Оксид углерода	0,61	0,20	4,14	0,83	0			
Диоксид азота	0,026	0,64	0,16	0,78	0			
Оксид азота	0,004	0,07	0,006	0,01	0			

Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Сарань

2.3 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования Завода теплоизоляционных материалов с точки зрения загрязнения атмосферы

2.3.1 Описание технологического процесса

Производственная мощность завода по проекту составляет 1,2 млн.м^3/год. Режим работы предприятия – 365 дней, 24 час/сутки. Годовой расход сырья и материалов:

Доломит – 18 000тн
Базальт – 82 000тн
Кокс – 15 000тн
Фенолформальдегидная смола – 6 000тн
Противопылевая эмульсия- 3 200тн
Пленка термоусадочная – 400тн
Исходная крупность минерального сырья - 0-20мм.

Основные производственные характеристики:

1.1. производительность линии 12 т/час готовых изделий
1.2. плотность от 30 до 200 кг/м3
1.3. толщина изделий от 20 до 250 мм
1.4. толщина изделий до плотности 80 кг/м^3 (разрезано по толщине) мин. 20 мм
1.5. номинальная ширина линии 2,4 м
1.6. скорость линии от 1 до 25 м/мин
1.7. удельный вес изделий от 3 до 24 кг/м2
1.8. допуски ширины ±2 мм
1.9. допуски длины (поперечная пила) ±3 ÷5 мм
1.10. допуски толщины ±2 мм
1.11. средняя толщина волокон от 3,5 до 7 х 10"6 м
1.12. средняя толщина волокон от 4 до 6 х 10-6 м
1.13. содержание королька-гранул (> 0,25 мм) 12%
1.14. использования центрифуги мин. 80 %
1.15. использование связующего мин. 70 %
1.16. средняя теплопроводность изделий стандарт EN 12939

плотность, кг/м3	50	70	160
средняя теплопроводность, Вт/мК	0,035	0,034	0,040

1.17. механические характеристики плит крыши плотностью 160 кг/м3

толщиной, мм	30 ÷ 50	60 ÷ 160
сжимаемость (10 %), кН/м2	50	70
расслаивание, кН/м2	10	15

1.18. механические характеристики пластин из плиты толщиной 102 мм, отрезанных поперечно к линии, размеры пластин, 100 х 100 х 102 мм

плотность, кг/м3	105	125
натяжная плотность пластины, кН/м2	≥ 70	≥ 120
сжимаемость пластины (10 %), кН/м2	≥ 40	≥ 100

1.19. Готовые изделия: плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем.

1.20. Годовая производительность линии 1 200 000 м3

1.21. Режим работы: двухсменный (продолжительность смены – 12 часов)

Производственная линия по выпуску каменной ваты состоит из следующих процессов:

1. Разгрузка сырья и складирование сырья в закрытом складе
2. Система суточных силосов, взвешивания и дозирования сырья

3. Система дозирования кислорода
4. Смеситель для смешивания связующего вещества и противопылевой эмульсии
5. Система автоматического натекания расплава
6. Центрифуга со вспомогательными устройствами
7. Камера волокноосаждения с системой качания
8. Отсасывающая система камеры волокноосаждения
9. Устройство для сжатия (гофрировщик- подпрессовщик)
10. Кэширование стекловолокном
11. Камера полимеризации с системой горячего циркуляционного воздуха
12. Холодильная зона с вытяжной системой
13. Пила для распиловки по толщине
14. Система возврата отходов (обрезков) краев
15. Продольная пила
16. Двойная поперечная пила с измерителем длины
17. Маятниковая пила
18. Вращающаяся щетка для очистки плит
19. Система для удаления пыли с пил
20. Промежуточные конвейеры с приводами
21. Энергоцентр (ГПУ)

Склад сырья

Доставка сырья на завод осуществляется по железной дороге в полувагонах и автотранспортом. Доставленное сырье выгружается из полувагонов с повышенного ж-д пути на бетонную площадку. Затем ковшовыми погрузчиками подается в приемный бункер с пластинчатым питателем, далее исходное сырье поступает в процесс измельчения на валково-зубчатую дробилку и затем на виброгрохот ГИС-31. На грохоте производится рассев материала по крупности 40мм. Просеянный класс подается системой ленточных конвейеров в здание крытого склада и при помощи реверсивных ленточных конвейеров распределяется по секциям. Надрешетный не просеянный продукт выгружается и подается в отвал ленточным конвейером. Общее количество складских секций-11ед. Площадь каждого отсека составляет 139,2м^2.

На участке закрытого складирования предусмотрена предварительная подготовка к складированию отходов производства (королек) с дальнейшей его транспортировкой в отсек №11 или непосредственно в силоса №7 и №8. Вместимость каждого бункер 45м^3.

Часть отходов производства, представляющих собой бракованные минераловатные, плиты проходят стадию измельчения на валково-зубчатой дробилке. Далее измельченный продукт подается конвейером №8 в бегуны, где происходит доизмельчение до необходимой фракции и далее на сушильный барабан. Из сушильного барабана измельченный материал выгружается на ленточный конвейер №9 и подается либо в отсек №11, либо на силоса №7 и №8 в зависимости от степени заполнения этих бункеров. Если бункера №7 и №8 заполнены не полностью, то материал системой ленточных конвейеров №24, №25, №16, №18 и №21 поступает в эти бункера. Данные бункера предназначены для хранения этих отходов. Для разгрузки бункеров проектом предусмотрена в нижней части бункеров система магнитно-импульсного побуждения МИГ. Если же бункера заполнены полностью, то материал поступает в открытую секцию №11 закрытого склада. Загрузка бункеров силосного типа производится передвижным реверсивным ленточным конвейером. Бракованные минераловатные плиты и королек могут подаваться конвейеров поочередно или совместно. Это достигается путем регулировки скорости пластинчатого питателя, расположенного под приемным бункером, либо регулировкой скорости вращения валков в валково-зубчатой дробилке. Влажность высушенного материала не должна превышать 5%.

Исходный материал, из секций 1-10 подается погрузчиком на приемный бункер, и далее, в зависимости от влажности материал подается либо напрямую в расходные бункера силосного типа №1-6, либо в сушильный барабан. После сушильного барабана, материал так же подается системой ленточных конвейеров на бункера силосного типа №1-6. Распределение по бункерам осуществляется передвижным реверсивным ленточным конвейером.

На ленточных конвейерах, подающих материал в сушильные барабаны и конвейерах высушенного материала, устанавливаются датчики влажности.

Подготовленная шихта подается на плавку системой ленточных конвейеров. Помещение склада отапливаемое. Температура внутри помещения - +10^{0}С.

Склад связующего сырья.

В производстве изделий из минеральной ваты применяется в качестве связующего фенолформальдегидная смола с введенной мочевиной (47 - 52 %-ый водный раствор). Закупается предварительно подготовленное связующее вещество, смешанное с мочевиной либо в концентрированном виде с последующей нейтрализацией. С учетом производительности одной линии предусмотрено четыре цистерны (с теплообменниками, через которые пропускается холодная или горячая вода) вместимостью по 30 м^3 каждая для хранения фенолформальдегидной смолы. Вследствие вступления фенолформальдегидной смолы в реакцию, температура складирования обычно не должна превышать 20°С или быть ниже 13° С. В случае необходимости цистерны обогреваются и охлаждаются при помощи теплообменников, через которые пропускается горячая или холодная вода. Помещение склада и приготовления связующего отапливаемое. Температура внутри помещения +18^{0}С.

Качество фенолформальдегидной смолы:

- Концентрация 47 - 52 %
- PH - значение 8,4 – 9,5
- В-фактор на нагревательной пластине при 130°С 8-14 мин
- Растворимость в воде > 1:20
- Стабильность складирования при 20°С 2 недели
- Плотность при 20°С, г/см^3 1,16-1,215 г/см
- Содержание свободного фенола <1%
- Содержание свободного формальдегида <0,5%

Технологическая вода

Технологическая вода хранится в двух емкостях вместимостью по 30м^3 каждая. В цистерну при помощи погружных насосов перекачивается содержание всех емкостей-уловителей (кессонов), а также вся остальная предварительно отфильтрованная технологическая вода, загрязненная химическими составляющими.

Это вода от очистки поперечных элементов-планок камеры волокноосаждения, фильтра камеры волокноосаждения, фильтра камеры полимеризации, центрифуги, промывки центрифуги, а также воды из всех емкостей уловителей. Технологическая вода не должна содержать загрязнений в виде твердых частичек.

Обычно связующее приготавливается с концентрацией 10 – 17%. Концентрация связующего выбирается в соответствии с производственной программой.

Противопылевая эмульсия

Противопылевое средство, это стойкая 50%-ная масляная эмульсия, приготовленная из минерального масла, эмульгатора и воды. Средство используется для достижения обеспыливающих и гидрофобных эффектов в изделиях из минеральной ваты. Вследствие высокой температуры воспламенения (свыше 300°С) и низкого давления пара, не существует проблем в обращении с эмульсией, необходимо лишь предупредить ее попадание в питьевую и отработанную воду. Противопылевая эмульсия хранится в цистерне вместимостью 6,5м^3 и

при этом необходимо обязательно учитывать условия и сроки хранения, предписанные изготовителем эмульсии.

Характеристики применяемого противопылевого масла:

- Плотность 0,96 г/мл
- Вязкость 700 - 2500 mPas (при 20°C)
- Температур воспламенения> 325°C
- Содержание эффективной субстанции 50 - 53%
- Содержание хлоридов <10 ppm
- Значение pH > 7
- Рекомендуемое количество в изделии 0,10 - 0,40%

Расход эмульсии с учетом использования до 5,7 кг/т продукта (рассчитано как 100%-ое масло) максимально 0,4% в готовом изделии.

Расход связующего вещества и эмульсии

Изделия из минеральной ваты обычно содержат:

- 0,6 - 4,5% связующего вещества (измерение твердого вещества в изделии);
- 0,0 - 0,4% эмульсии (измерение твердого вещества в изделии).

Все три компонента, а именно фенолформальдегидная смола, технологическая вода и противопылевая эмульсия в правильном соотношении перекачиваются винтовым насосом через фильтры и измерители потока в смесительную емкость с мешалкой, где посредством смешивания приготавливается соответствующий однородный раствор связующего. Задача смесительной емкости уравновесить приток во время дозирования основных трех компонентов в саму емкость и вытекание (расход) связующего на колесах (валках) и форсунках центрифуги. В случае необходимости количество смеси связующего и эмульсии меняется в соответствии с видом продукции и распределением связующего в изделии. Максимальное количество смеси, подающейся на центрифугу, составляет 3.000 л/час.

Система натекания расплава

Система натекания струи расплава составлена из нескольких подсистем, распределительной ванночки и желобов для натекания расплава, образующих вместе функциональное целое. Функция системы натекания расплава - слежение за расплавом, вытекающим из печи, и подача расплава на центрифугу. Входящий в состав системы механизм обеспечивает регулировку скорости потока расплава и направление -коррекцию струи расплава.

Через переливную часть сифона расплав переливается в «распределительный лоток (ванночку)», который может наклоняться влево или вправо и при этом обеспечивает поступление одинакового количество расплава на обе части двойной центрифуги, что является очень важным для формирования первичного слоя минеральной ваты.

Из распределительного лотка с обоих краев расплав переливается в два желобка. Месторасположение этих желобков управляется при помощи камеры, и таким образом расплав имеет всегда постоянную (оптимальную) точку соприкосновения с первым колесом центрифуги. Тем самым получаем необходимые условия для формирования качественного волокна и максимальное использование материала. Если струя расплава будет варьировать, это приведет к значительному ухудшению в работе центрифуги (большее количество отходов под центрифугой, волокна более низкого качества).

Система работает автоматически при помощи компьютерного управления, поэтому оператор печи в кабине управления может осуществлять постоянный надзор над системой и принимать соответствующие меры. Обеспечивается также архивирование наиболее важных данных.

В случае необходимости допускается также ручное обслуживание при помощи шкафа управления, находящего около печи (плавильщик). Плавильщик постоянно ведет наблюдение и принимает меры для предупреждения простоев при протекании расплава через сифон,

распределительный лоток (ванночку) и оба желобка. Особенно это важно в том случае, когда расплав бывает слишком густым.

Регулировка наклоняемого лотка (ванночки).

Основным данным для регулировки наклона лотка (ванночки) является сигнал общего эл. тока для приведения в движения всех четырех колес центрифуги, отдельно для левой и правой центрифуги. При этом вычитается «нулевой ток» отдельной центрифуги, т.е. ток ненагруженных колес (работа центрифуги без поступления расплава). На шпинделе приводной гряды для наклона лотка имеется датчик его моментального положения. Эти сигналы комбинируются также еще и с регуляторами положения обоих желобков (натекания расплава на центрифугу). Оператор может наблюдать процесс на экране компьютера и, в случае необходимости, выполнять настройку следующих параметров:

- Ключевых параметров детектирования;
- Параметров для регулировки наклона лотка (вручную или автоматически).

Регулировка натекания расплава

Система работает автоматически при помощи компьютерного управления. Наблюдение за обеими струями расплава осуществляется при помощи двух видеокамер. Затем следует компьютерная обработка изображения, детектирование и расчет точки натекания расплава, а также регулировка системы позиционирования XY. Каждая центрифуга имеет свой независимый регулировочный блок. Программное обеспечение осуществляет регулировку системы позиционирования XY и XZ на основании предварительно установленных значений для каждой центрифуги отдельно.

Тем самым обеспечивает стационарность натекания расплава, результатом чего является обеспечение оптимального соотношения между количеством королька (несформированные из расплава волокна) и качеством волокна. Оператор может наблюдать процесс на экране компьютера и, в случае необходимости, выполнять настройку следующих параметров:

- Точку натекания расплава для каждой центрифуги отдельно
- Ключевые параметры детектирования.

Двойная центрифуга со вспомогательными устройствами

Центрифуга является центральной машиной в производстве минеральной ваты. Центрифуга предназначена для формирования (отделения) волокон из вытекающего из печи расплава, а также для одновременного смачивания сформировавшихся волокон связующим веществом и эмульсией.

Вследствие большой производительности линии выбрана двойная центрифуга, способная формировать из расплава качественные волокна и одновременно достигать эффективного использования расплава. Система натекания расплава (наклоняемый лоток и 2 желобка) предварительно делит поток расплава на две одинаковых части, падающие на две зеркально установленных системы быстровращающихся колес, расположенных в каскаде. Под действием сил адгезии (сцепления) расплав прилипает к ободу (контуру) отдельного колеса, на котором с большой скоростью образуются капельки, пытающиеся отлепиться-отпроситься под действием большой ободной скорости и центробежной силы. В момент установления равновесия между поверхностной силой натяжения и центробежной силой отдельная капелька покидает обод колеса. Капельки вытягиваются до определенных границ и превращаются в волокна непосредственно над ободом колеса. Сильный поток воздуха («отдув») выносит эти волокна в камеру волокно осаждения, где они оседают (собираются) на перфорированном конвейере.

Каждая часть центрифуги (левая и правая) имеет по 4 колеса, охлаждаемые водой. Размеры колес различные. Для настройки скорости вращения колеса оборудуются двигателями с частотной регулировкой оборотов. Расплав ускоряется от колеса к колесу. Поток расплава падает на первое колесо центрифуги в точку оптимального формирования

волокон так, чтобы выход расплава был максимальным, а толщина сформированных волокон была как можно более равномерной. Оптимальная точка натекания расплава задается с учетом внешнего вида частиц (королька) под центрифугой, из которых не сформировались волокна (визуальный контроль). Это означает, что плавильщик вместе с оператором печи должны с учетом вязкости или температуры расплава настроить точку натекания расплава таким образом, чтобы под центрифугой было видно, как можно меньше частиц, из которых не сформировалось волокно (королька). Из расплава, прилипающего к первому колесу центрифуги, посредством образования капелек и под воздействием центробежных сил начинают формироваться волокна. Остаток расплава, из которого не произошло формирование волокон на колесе, отлетает на следующее колесо и так далее до четвертого колеса. Таким образом, все колеса принимают участие в формировании волокон. В передней части (голове) центрифуги в середине между колесами 1 и 3 и 2 и 4 выполнена перегородка, что обеспечивает контролированную подачу воздуха отдува с помощью двух вентиляторов. Точно так же выполнена перегородка между колесами 1 и 2 и 3 и 4, посредством чего с помощью моторных заслонок, установленный в канале отдува, обеспечивается регулировка воздуха отдува около отдельного колеса. Вокруг колес находятся сопла (форсунки) для отдував волокон, задачей которых является как можно более быстрое снятие волокон из области их формирования, а также охлаждение. Таким образом, поток воздуха обеспечивается четырьмя вентиляторами высокого давления. Сразу же после формирования волокна смачиваются связующим, поступающим сквозь вал шпинделя в средней части обода (контура) колес № 1, 2, 3 и 4, а также через стационарные форсунки, находящиеся на передней части центрифуги, на наружной периферии ее колес.

В конце волокна остается не превратившаяся в волокно часть расплава, так называемая «гранула - королек», остающийся в изделии. Более крупные гранулы (королек), не принимавшие участи в процессе формирования волокон, и отлетающие от колес куски расплава более крупных размеров (головешки), падают на шнековый конвейер на входе в камеру волокноосаждения и далее на пластинчатый конвейер для королька, перевозящий их в место складирования.

Охлаждение центрифуги

Двигатели, шпиндели и колеса центрифуги охлаждаются умягченной водой. Умягченная вода подается непосредственно из устройства умягчения воды, при этом давление на выходе из устройства должно быть хотя бы 3 бара. Для регулировки и контроля количества охлаждающей воды для каждого отдельного колеса центрифуги в системе установлены расходомеры воды. Расходомеры подключаются к аварийной сигнализации, включающейся в случае, если количество воды понижается до значения ниже установленного. К ней подключается также и включение отдельных колес, так как при отсутствии потока охлаждающей воды работа центрифуги запрещается.

Система охлаждения колес центрифуги работает по открытому принципу, т.е. не протекает в замкнутом круге, ведь охлаждающая вода с колес центрифуги вытекает в поток воздуха, всасываемый в камеру волокноосаждения.

Воздушный поток дополнительно охлаждается охлаждающей водой для колес центрифуги, что оказывает положительное влияние с точки зрения предупреждения ранней полимеризации связующего. При протекании через колеса центрифуги часть охлаждающей воды испаряется (приблизительно половина), а оставшаяся часть в жидком состоянии стекает с колес центрифуги.

Общее количество необходимой умягченной воды для четырех колес центрифуги составляет от 1200 до 2000 л/час. Охлаждающая вода должна умягчаться в устройстве химической подготовки воды.

Отдув волокон

Отдув (вынос) волокон из области формирования на ободе колес центрифуги и их перемещение в камеру волокноосаждения обеспечивается системой отдува-выноса под высоким давлением. Система состоит из двух вентиляторов высокого давления (напорных), оборудованных электродвигателями с частотной регулировкой, стационарных и гибких трубопроводов, а также четырех измерительных заслонок для контроля потока воздуха, выходящего из сопел центрифуги над ободом колес.

Дозирование связующего вещества

Система дозирования связующего служит для его подачи в область колес центрифуги и разбрызгивания связующего. При помощи дозировочных насосов связующее дозируется на колеса центрифуги по контуру (ободу) колес (дозирующие насосы, расходомеры и комплект для приготовления связующего поставляет Покупатель).

Связующее подается через вал приводного двигателя и шпинделя на переднюю сторону колеса. Связующее дозируется на 1, 2, 3 и 4 колеса центрифуги, а также дополнительно вокруг венца отдува по его контуру, где установлены особые разбрызгивающие сопла (форсунки). Дозировочных насосов должно быть 7 шт. - семь для каждой головы центрифуги, а именно: 4 х дозирование связующего на шпиндели колесо 1,2,3 и 4. 2 х дозирование связующего в форсунки (вокруг колеса 1 и 2, а также вокруг колеса 3 и 4) 1 х резерв.

При помощи системы отдува волокон под высоким давлением и вытяжной (отсасывающей) системы камеры волокноосаждения, смоченные связующим веществом волокна перемещаются на перфорированный барабан камеры волокноосаждения. Позднее в процессе полимеризации связующего в камере полимеризации получаем изделия требуемого вида с соответствующими механическими качествами. Именно достаточное смачивание волокон и хорошее распределение связующего оказывают значительное влияние на качество изоляционных плит.

Камера волокноосаждения с системой качания

Формирующиеся на колесах центрифуги волокна вначале при помощи воздуха отдува снимаются с колес центрифуги и затем при помощи потока воздуха отсасывающей системы камеры волоноосаждения направляются на перфорированный конвейер-барабан, на котором собираются в так называемые первичные слои.

Слой минеральной ваты, собирающийся на перфорированном конвейере, продвигается до принимающего конвейера и промежуточного конвейера перед системой качания (маятником) Для перехода слоя (ковра) минваты с перфорированного конвейера камеры волокноосаждения на принимающую конвейерную ленту служит система поднятия минваты. Слой минваты опускается через промежуточный конвейер на конвейер вноса в систему качания и через нее на вертикальные качающиеся конвейерные ленты системы качания. Качающиеся ленты укладывают слой минваты на загрузочный конвейер, на котором формируется слой минеральной ваты, соответствующий желаемому изделию. Слой минваты продвигаетсяпо загрузочному конвейеру на вторичные весы, где контролируется его вес. От весов слой минваты перемещается в гофрировщик - подпрессовщик, где выполняется сжимание слоя минваты до желаемой толщины, а затем слой перемещается в камеру полимеризации.

Отсасывающая система камеры волокноосаждения

Отсасывающая система камеры волокноосаждения состоит из воздуховодов, по которым отсасываемый воздух проходит от подключения в части низкого давления (разряжения) камеры через фильтр, вентилятор, дымовую тубу, через которую воздух выпускается в атмосферу. Количество отсасываемого воздуха колеблется около значения до макс. 400.000 нм^3/час. Фильтр предназначен для предупреждения загрязнения окружающей среды минеральными волокнами и частицами связующего.

В качестве фильтрующего средства используются плиты из минеральной ваты собственного производства, размещенные в форме лабиринта, и таким образом, при проходе загрязненного воздуха из камеры волокноосаждения сквозь плиты достигается наиболее эффективная очистка от механических частиц.

Характеристики фильтрующих плит:

- плотность 60 - 80 кг/м^3
- длина 1,2 м
- ширина 0,6 м
- толщина 50 мм

Фильтр состоит из четырех одинаковых секций, из которых в рабочем состоянии находятся всегда три секции. Секции отделены друг от друга стальной перегородкой. В каждую секцию входит отдельный канал (воздуховод), в котором установлена заслонка. Отсасывание из каждой секции в отдельности обеспечивают вентиляторы, установленные вверху фильтра. В трубопроводах, ведущих от вентилятора к дымовой трубе, установлены заслонки. Площадь поверхности фильтра составляет 4 х 184 м^2. В рабочем режиме фильтра используется площадь 3 х 184 м^2 = 552 м^2. Секция выбирается правильным положением заслонок. Все встроенные заслонки оборудованы собственным приводом, причем открывание и закрывание заслонок выполняется автоматически. Каждая отдельная секция используется приблизительно 9 суток. По истечении девяти суток секция закрывается при помощи заслонок, производится ее чистка и замена фильтрующих плит. Переключение между секциями выполняется приблизительно с периодичностью 3 суток - в зависимости от загрязнения отдельной секции, которое оценивается путем разницы давлений на чистой и загрязненной стороне фильтра. Входной канал проложен до каждой секции отдельно. Перед входом в фильтр находится заслонка с собственным приводом. Фильтр оборудован также водными душами, постоянно увлажняющими плиты, что служит для предупреждения пожара и одновременно улучшает фильтрующие качества фильтра.

Фрировщик-подпрессовщик

Функция гофрировщика-подпрессовщика - сжимание-уплотнение слоя минваты перед камерой полимеризации как в вертикальном, так и в продольном направлениях. Плотность слоя минваты, укладываемого системой качания на загрузочный конвейер, очень мала, около 20 кг/ м^3, и поэтому укладывается слой довольно большой толщины (которая может достигать 1400 мм). Исходя из этого, слой минваты необходимо сжать до окончательной плотности и толщины, которая требуется на входе в камеру полимеризации. Настройка гофрировщика-подпрессовщика зависит от желаемых качеств готового изделия. Слой минваты движется между нижним и верхним роликовыми конвейерами. Входная часть верхнего роликового конвейера выполнена с наклоном под углом для обеспечения входа толстого мягкого слоя, поступающего от системы качания, т.е. вторичных весов. Верхняя наклонная входная часть выполнена таким образом, что можно отрегулировать также входной угол первой части верхнего конвейера.

Вертикальное сжимание достигается посредством установки высоты и наклона отдельных конвейеров, для чего служит отдельный привод. При установке высоты валковых линий следует исходить из толщины изделия. При производстве большинства изделий высота устанавливается на толщину пласта, соответствующую готовому изделию. В случае легких плит весом меньше 60 кг/м^3 линия устанавливается на 20 - 30 мм выше толщины изделия.

Продольное сжимание достигается при помощи различных скоростей отдельных конвейеров или их приводов. В верхней части гофрировщика-подпрессовщика находятся четыре привода и в нижней части устройства также четыре привода. Все приводы выполнены с частотной регулировкой. При изменении оборотов изменяется скорость слоя минваты между конвейерами от 1:1 до 3:1. Если все приводы вращаются с одинаковой скоростью, т.е. соотношение составляет 1:1, то такая минвата не будет сжатой в продольном направлении. При соотношении скоростей 3:1 достигается максимальное продольное сжатие.

Каширование стеклохолстом

В кашировальной установке слой минваты обклеивается стеклохолстом перед входом в камеру полимеризации. Предварительно стеклохолст смачивается (пропитывается) связующим веществом. Каширование может быт двухсторонним, т.е. с верхней и нижней стороны слоя минеральной ваты. При операции каширования очень важно, чтобы управление было простым, ведь при быстрой настройке теряется минимальное количество минваты. Настройка каширования перед камерой полимеризации выполняется вручную. Для каширования перед камерой полимеризации необходимо из смесительной емкости связующего привезти приготовленное связующее. Требуется около 20 л/час связующего, причем оно свободно втекает в кашировальную установку.

Стеклоткань вручную устанавливается на ось разматывания и посредством подъемника поднимается или опускается в место каширования, т.е. тележку. Затем стеклоткань протягивается через кашировальную установку на поперечные элементы камеры полимеризации, при этом продвигается сквозь ванну, в которой она пропитывается связующим веществом.

Камера полимеризации

Камера полимеризации служит для последовательного затвердевания (полимеризации фенолформальдегидной смолы) слоя минваты, который в зажатом состоянии с определенной скоростью движется между нижним и верхним конвейерами. Нижний и верхний конвейеры изготовлены из поперечных элементов, через которые проходит циркулирующий воздух и которые крепятся к каждой стороне транспортной цепи. С целью предупреждения деформации выполнена система трехкратной опоры поперечных элементов на опорную цепь. Скорость движения конвейеров зависит от плотности и толщины слоя минваты. Верхний конвейер стационарно установлен по высоте (фиксирован) в каркас камеры полимеризации, в то время как нижний регулируется по высоте. Особая система подъемных шпинделей поднимает или опускает нижний конвейер на высоту, которая соответствует конечной толщине слоя минваты, т.е. готовых изделий.

Процесс затвердевания связующего протекает под влиянием горячих циркулирующих газов, пропускаемых сквозь слой минваты при помощи вентиляторов. При прохождении сквозь камеру полимеризации газы охлаждаются в среднем на 60°С, однако в первой зоне газы охлаждаются сильнее (до 80°С), а в последней меньше (до 40°С). Циркулирующие газы подогреваются за счет сгорания природного газа в системе циркуляции горячих газов. Горячие газы подаются в нижнюю часть камеры, которая не разделена на зоны, и таким образом в нижней части имеется только одна камера. Газы отсасываются через слой минваты в верхнюю камеру, которая разделена на три зоны, каждая из которых оборудована заслонками в выходных каналах и, таким образом, осуществляется регулировка потока в каждой отдельной зоне. На входе в камеру полимеризации расположены входные валки, которые должны охлаждаться водой с входной температурой 10°С и выходной температурой до 15°С с целью предупреждения преждевременного затвердевания связующего вещества (особенно вследствие находящихся поблизости горячих конвейеров камеры полимеризации), а также для того, чтобы слой минваты как можно более гладко (легко) входил между конвейерами камеры полимеризации. Необходимое количество воды составляет максимально 5 $м^3$/час. Обычно охлаждающая вода обеспечивается той же системой охлаждающей воды, как и в случае камеры волокноосаждения.

В процессе затвердевания и сжимания слой минваты проходит между верхним и нижним пластинчатыми конвейерами. Каждый конвейер составлен из двух бесконечных цепей, к которым прикреплены пластины шириной 150 мм, через которые проходит горячий воздух. Скорость конвейеров 1 – 2,5 м/мин. Привода находятся на выходной стороне камеры. Нижний и верхний конвейеры камеры полимеризации оборудованы отдельными приводами (по два привода на каждый конвейер). Натяжение цепи осуществляется за счет собственного веса цепи

и ламелей возвратной ветви. Для очистки обоих конвейеров установлены две вращающиеся чистящие щетки.

Вследствие температурных расширений вся камера в целом устанавливается на валки, обеспечивающие растяжение камеры вперед и назад на расстояние приблизительно 50 мм от фиксированной точки в середине. Растяжение по ширине обеспечивают правые поперечные направляющие. Камера полимеризации оборудована несколькими системами для смачивания водой из городского водопровода. Таким образом, выполнено смачивание водой системы циркуляции, включая циркуляционные вентиляторы, смачивание вытяжной системы, включая фильтр и вентилятор перед выпуском в атмосферу и смачивание дымовой трубы.

При слишком высоких температурах, открываются электропневматические вентили для смачивания, запускаемые термостатами. Одновременно выполняется постоянная пропитка-смачивание фильтра дымовых газов. Для открывания заслонок и электропневматических вентилей требуется сжатый воздух под давлением 6 бар.

Уплотнение камеры полимеризации

Уплотнение камеры должно быть достаточно эффективным для максимального использования теплоты циркулирующих горячих газов, а также для предупреждения проникновения дыма в производственный цех. Для уплотнения применяются щетки, плотно скользящие вдоль пластин нижнего и верхнего конвейера. Поперечное уплотнение выполнено также на входной и выходной стороне камеры полимеризации.

Система циркуляции горячих газов для камеры полимеризации

Система циркуляции камеры полимеризации предназначена для постоянной циркуляции горячих газов сквозь слой минваты. Тепло, необходимое для затвердевания связующего, поступает в слой минваты с горячими газами, которые при помощи вентиляторов прогоняются через отдельные зоны камеры полимеризации. Вследствие нагревания слоя связующее вещество, которым пропитаны волокна, начинает затвердевать.

Из циркуляционной системы необходимо удалять следующее:

- пары фенолформальдегидной смолы, образующиеся во время химического процесса затвердевания связующего;
- воду, испаряющуюся из влажного слоя минваты, входящего в камеру полимеризации;
- дымовые газы, образовавшиеся в процессе сгорания природного газа в горелке.

Перед выпуском в атмосферу эти вещества очищаются в «грубом» фильтре камеры полимеризации перед устройством сжигания, в устройстве сжигания и фильтре из минераловатных плит перед выпуском в дымовую трубу. Количество циркулирующих газов регулируется посредством оборотов двигателя вентилятора при помощи частотного преобразователя. Таким образом, количество циркулирующих газов, а также их температура устанавливаются в зависимости от вида конечного изделия. Рабочая точка вентилятора зависит в основном от падения давления в слое минваты, которое изменяется в соответствии с плотностью, а также толщиной изделий. Входная температура циркулирующих газов в камере полимеризации обычно составляет около 250° С. Выходная температура повышается от входа по направлению к выходу из камеры полимеризации со значения 170°С до 220°С в части выхода.

Вытяжная система камеры полимеризации и устройство очистки дожига газов.

Вытяжная система предназначена для отсасывания (вытяжки) излишних дымовых газов из камеры полимеризации. В нашем случае словосочетание «дымовые газы» означает газы, образующиеся в результате сгорания природного газа, влагу, выделяемую, из первоначального влажного слоя минваты, а также возможные продукты затвердевания фенолформальдегидной смолы и эмульсии. На выходе из камеры полимеризации дымовые газы содержат фенолформальдегидную смолу, пары испарений фенола, формальдегида и аммиака. Перед входом устройство очистки и дожига газов дымовые газы очищаются в

фильтре, проходя через фильтрующие плиты. Количество отсасываемых из зон циркуляционной системы газов при работе линии с полной производительностью составляет приблизительно 25.000 Нм^3/час.

Отсасываемые газы из системы циркуляции проходят через теплообменник и поступают в камеру сгорания. Очищенные дымовые газы с температурой 350°С поступают по трубопроводу до верхней части камеры полимеризации в канал, где проходит возвратная ветвь верхнего конвейера (обогревание верхних поперечных элементов-ламелей). Затем охлажденные дымовые газы выходят из камеры полимеризации и выбрасываются через дымовую трубу в атмосферу.

Перед камерой сжигания установлен фильтр для выделения твердых частиц. Фильтр двухсекционный. Это означает, что во время работы одна секция может очищаться, а другая работать. В качестве фильтрующего средства используются плиты из минваты собственного производства, и таким образом, при проходе возможного загрязненного воздуха из камеры сжигания сквозь плиты достигается наиболее эффективная очистка. Характеристики фильтрующих плит камеры полимеризации: плотность 60 - 80 кг/м^3.

Холодильная зона с вытяжной системой.

Холодильная зона предназначена для охлаждения затвердевшего слоя минваты, выходящей из камеры полимеризации. Охлаждение осуществляется путем продувания слоя минваты холодным воздухом. Охлаждающий воздух отсасывается при помощи вентилятора через холодильный корпус, фильтр и трубопровод, а затем выводится в атмосферу.

Охлаждающий воздух очищается в фильтре от всех твердых частиц, поступающих со слоем минваты из камеры полимеризации, и таким образом, в атмосферу выбрасывается только очищенный воздух. Холодильная зона выполнена таким образом, что передняя входная часть приведена в соответствии к нижнему конвейеру камеры полимеризации.

Количество удаленного воздуха регулируется вентилятором и частотным преобразователем. Обороты вентилятора устанавливаются оператором в надзорной системе с учетом требований технологии и сопротивления в фильтре. Измеряется также температура на выходе из вентилятора.

Система холодильной зоны состоит из корпуса с корытом (лотком) подключения для фильтра, воздуховодов и вентилятора, а также трубного цепного конвейера. Длина конвейера около 10 м.

Количество отсасываемого воздуха составляет до 55.000 Нм^3/час. Площадь фильтра 2 х 52 м^2. Холодильная зона оборудована системой смачивания фильтра и вентилятора водой из городского водопровода. Вентили для воды включаются посредством термостатов или их может включать оператор. Включение вентилей отображается в системе контроля и управления.

Отфильтрованные газы из зоны охлаждения камеры выводятся в дымовую трубу, являющуюся общей также и для камеры полимеризации.

Пилы для распиловки по толщине.

На линии установлены три пилы для распиловки по толщине, крепящиеся на роликовый конвейер. Натяжение полотен пилы выполнено при помощи пневматического цилиндра. Сила натяжения регулируется регулятором ленты. На цилиндрах для натяжения монтируются также выключатели, выдающие сигнал на выключение пилы в случае разрыва полотна. Полотно пилы устанавливается (регулируется) по высоте с учетом требуемой толщины изделий, что выполняется при помощи подъемных винтов, приводимых в движение электродвигателем. Каждая пила оборудована своим выключателем для подъема и спуска, а установка прослеживается на пульте управления системы управления производственной линией. Пилы для распиловки по толщине состоят из следующих элементов:

- колес для направления полотна ленточной пилы диаметром 1220мм, изготовленных из сплава алюминия. Колеса точно укреплены на подшипниках и уравновешены, а также оснащены резиновой обшивкой;
- подъемного механизма для установки (регулировки) желаемой толщины изделия защитных металлических листов и дверей, которые могут удаляться при выполнении ремонта;
- подключения для отсасывания пыли, находящегося на защитной крышке на выходной стороне пилы;
- цилиндра для натяжения полотна;
- регулятора давления (регулируется сила натяжения);
- ручного пневматического разводного элемента для включения и выключения натяжения;
- прижимной вал.

На обеих сторонах пилы (над наружным краем вала конвейера холодильной зоны) находятся два направляющих, регулируемых по высоте при помощи винта. Каждая пила оборудована прижимным валом, регулируемым по высоте при помощи электропривода двумя подъемными винтами. Вал прижимает пласт изоляционного материала к роликовому конвейеру, позволяя получить высокую точность изделий по толщине.

Для распиловки по ширине требуется подача сжатого воздуха, открывающего заслонки для удаления пыли, а также для натяжения пил посредством воздушных цилиндров. Пилами для распиловки по толщине режется слой минваты максимальной плотностью около 80 кг/м^3.

Основные технические данные пилы для распиловки по толщине:

- Плотность изделий при распиловке 2,4 м.макс. 80 кг/м^3;
- Максимальная толщина распиловки 250мм.

Система возврата отходов краев.

Вследствие неправильности краев ширина слоя минваты до конца камеры полимеризации или охлаждающей зоны может превышать номинальную (нетто) ширину линии. Излишки с левой и правой сторон слоя минваты отрезаются продольной пилой. Система предназначена для возврата отрезанных отходов краев обратно в процесс. Система перемалывает обрезки краев в грануляторах и возвращает минвату обратно в камеру волокноосаждения.

В распоряжении имеются следующие возможности:

- возврат в камеру волокноосаждения;
- возврат в процесс посредством переработки в брикеты или вывоз к другим пользователям или в место складирования.

Продольная плита.

Продольная распиловка слоя минеральной ваты осуществляется на продольной пиле, состоящей из пяти агрегатов с зубчатыми циркулярами на первой оси и режущими дисками на второй оси. На первой оси боковые циркуляры выполнены как управляемые режущие диски. Боковые агрегаты служат для обрезки отходов краев слоя минераловатного ковра до желаемой ширины (до 2,4 м). Зубчатые циркуляры и режущие диски вращаются так, что зубья пил выносят пыль на верхнюю сторону пласта изоляционного материала, где находится также вытяжка для удаления отходов пыления. На второй оси установлены три режущих листа, выполненные как ножи и, служащие для разрезания легких изделий. Обычно ножи обеспечивают резку минваты плотностью до 100 кг/м^3, это зависит также от толщины. Первая ось означает агрегаты, оборудованные на середине циркулярами и с боков управляемыми режущими дисками с передней стороны несущего элемента, в то время как вторая ось оборудована режущими дисками с задней стороны несущего элемента, если смотреть в направление линии.

Двойная поперечная пила с измерителем длины.

При помощи поперечной пилы слой минваты отрезается до желаемой длины изделия. Измеритель длины выдает требуемый для этого импульс. Двойная поперечная пила предназначена для разрезания минваты в поперечном направлении по отношению к линии.

Применяются следующие способы распиловки:

- Распиловка в одном направлении (поднятие циркуляра и возвращение в исходное положение)
- распиловка в двух направлениях

На щите пилы монтируется язычок для забора пыли, высота которого устанавливается автоматически в зависимости от толщины слоя минваты. Для работы пилы необходимо настроить также и другие параметры, такие как толщина пилы (циркуляра) и расстояние, на которое язычок удален от слоя минваты. Подробное объяснение этих параметров приводится в инструкции по настройке пилы.

Блок приводов конвейеров монтируется на правой задней стороне машины и находится постоянно в рабочем состоянии. Работа блока не зависит от работы машины. К суппорту крепятся направляющие валки, через которые направляется ремень под главную трубу суппорта. Эта труба используется для отсасывания пыли, образующейся при резании минеральной ваты.

Верхние направляющие валки имеют углубление для ремня, а нижние валки гладкие. На верхней стороне трубы находится углублении, сквозь которое в трубу падает пыль. На верхней и нижней стороне поперечного суппорта находятся направляющие, по которым перемещается тележка. В линейные направляющие на суппорте вставлен несущий элемент электродвигателя, который при помощи пневматического цилиндра поднимается и опускается на 300мм. Правый и левый суппорт обеспечивают движение в продольном направлении, т.е. в направлении линии. На верхнюю и нижнюю стороны суппорта прикручены направляющие, по которым передвигаются тележки. Суппорты крепятся на боковые стороны каркаса при помощи консолей.

Суппорты туго связаны между собой карданным валом.

Система очистки конвейеров расположена на передней стороне машины. Конвейеры очищаются при помощи очищающего элемента (скребка). Внутренняя сторона конвейеров нуждается в очистке для предупреждения различных скоростей конвейеров. В случае, если очищающий элемент-скребок опустился, а также в случае его износа, необходимо вновь установить (отрегулировать) его при помощи винтов на правой и левой сторонах. Точно также необходимо следить за тем, чтобы не возникало слишком сильного трения очищающего элемента-скребка о конвейеры.

Маятниковая пила.

Главными составными частями машины являются каркас и поперечный суппорт, перемещающийся в направлении линии. Каркас выполнен сваркой из труб. На них крепятся линеарные втулки, по которым перемещаются продольные линеарные направляющие, прикрепленные к поперечному суппорту. Для перемещения суппорта служат два серво двигателя, установленные на каркасе машины - с каждой стороны по одному двигателю. Двигатели не связаны механическим соединением. Параллельную работу двигателей обеспечивает электроника. К поперечному суппорту крепятся три руки. К концам рук прикреплены режущие диски. Привод ножей выполнен посредством зубчатых ремней и электродвигателя. На каждый нож приходится один электродвигатель. Перемещение руки выполняется через зубчатые рейки и зубчатые колеса. Три руки имеют один серво двигатель, установленный на середине суппорта.

Машина оборудована защитными выключателями, ограничивающими максимальный ход суппорта и максимальный поворот рук, к которым прикреплены режущие диски

Технические данные:

- количество распиловок: 40 распиловок/мин

- ширина машины прибл: 3500 мм
- длина машины прибл: 1500 мм
- высота машины прибл.: 3200 мм
- рабочая высота: 1800 мм
- макс. ширина распиловки: 2400 мм
- макс. толщина распиловки: 150 мм
- удаление пыли: 1500 м^3/час

Вращающаяся щетка для очистки плит.

Технические данные:

- Рабочая ширина 2640 мм
- Рабочая высота 1800 мм
- Максимальная толщина слоя 250 мм
- Максимальная ширина очищенного слоя 2400 мм
- Максимальная высота машины 3472 мм
- Максимальная ширина машины 4030 мм
- Максимальная длина машины 960 мм
- Расход воздуха для удаления пыли 13000 м^3/час
- Диаметр трубы для удаления пыли 3 х 0 200 мм; 1 х 0 280 мм

Техническое описание

Щетки для очистки поверхности слоя минеральной ваты встроены в конце линии перед упаковкой. Щетки предназначены для очистки слоя минеральной ваты после всех обработок слоя на линии. Очистка производится при помощи двух приводимых в движение валов со щетками (верхней и нижней), передвигающихся в вертикальном направлении посредством подъемной системы. В случае верхней щетки это выполняется при помощи электропривода, в то время как передвижение вниз выполняется только вручную. Можно также вручную устанавливать высоту верхней крышки-вытяжки в соответствии с верхней щеткой.

Система удаления пыли с пил.

При резке минваты образуется пыль, которая затем отсасывается и удаляется в фильтре. Устройства удаления пыли предназначены для удаления частичек пыли - обрезков, образующихся в результате работы пилы для распиловки по ширине, продольных и поперечных пил, а также для очистки поверхности слоя - ковра минваты. Каждое устройство для удаления пыли состоит из заборных сопел, отсасывающего (вытяжного) трубопровода, вентилятора, рукавного фильтра с транспортировкой пыли и электрошкафа управления.

Подключения на линии объединяются в четыре трубопровода диаметром 400мм, проложенных в фильтр, расположенный внутри производственного цеха. Площадь поверхности фильтра составляет 720м^2. Общее количество отсасываемого воздуха составляет до 80 000 м^3/час.

Очищенный воздух из фильтров может подаваться назад в производственный цех. Вся система удаления пыли спроектирована с расчетом на скорость потока воздуха 30-35 м/с, чем обеспечивается эффективный забор и транспортировка пыли к фильтру. В трубопроводах необходимо постоянно обеспечивать необходимый поток воздуха. Предусматривается постоянная работа одного из пунктов продольной резки, одной из поперечных пил, а также системы окончательной очистки поверхности.

Основные технические данные системы удаления пыли с пил

- Площадь поверхности фильтра 720 м^2
- Количество воздуха 80 000 м^3/час
- Статическое падение давления в фильтре 150 ÷ 450 Па
- Статическое падение давления вентилятора 3 700 Па

Промежуточные конвейеры с приводами.

Промежуточные конвейеры с приводами служат для транспортировки ковра минваты или изделий в направлении производственной линии, а именно в местах, где данная транспортировка не обеспечивается отдельными технологическими узлами. Все конвейеры должны быть постоянно синхронизированы с основной скоростью производственной линии. Рабочая скорость конвейеров должна составлять от 1 до 25 м/мин. Конвейеры сконструированы с расчетом на ширину изделий 2,4 м.

Конвейеры от камеры полимеризации и далее оборудованы приводами с частотной регулировкой.

- ширина изделий 2,4 м
- Скорость конвейера 24,92 м/мин
- Рабочая скорость конвейеров от 1 до 25 м/мин

Устройство для упаковки плит

Продукция поступает с технологической линии, порезанной на плиты. Ряды плит проходят устройство взвешивания и отбраковки продукции, состоящее из ленточных конвейеров. Отбраковывающий конвейер переключается между двумя позициями с помощью коленчатого рычага. Сброс выбракованной продукции производится на ленточный конвейер, на конце которого продукция собирается оператором. Далее слой продукции по роликовому конвейеру проходит на штабелер. Толкатель сдвигает слой продукции на подвижные пластины штабелера и пластины разъезжаются в разные стороны. Подъемный стол, который находится в верхней позиции под подвижными пластинами, движется вниз таким образом, чтобы подвижные пластины закрылись и могли получить следующий слой продукции. Такой цикл продолжается до того момента, когда весь слой собран в стопку. Подъемный стол движется в нижнюю позицию и передает стопку на выходной конвейер.

Далее сформированные пачки делятся на два потока с помощью углового конвейера. Угловой конвейер состоит из роликового конвейера с интегрированным ленточным конвейером. Он получает продукцию на ленточный конвейер. Когда продукция находится в позиции над роликовым конвейером, ленточный конвейер опускается вниз и передает продукцию на роликовый конвейер.

Один поток для продукции с нестандартными размерами проходит прямо через угловой конвейер. Второй поток уходит на конвейер, оснащенный тремя угловыми конвейерами, которые делят поток в рабочем режиме на два потока, но имеется возможность использовать третий поток в качестве резервного при обслуживании или выходе из строя одной из упаковочных машин.

Каждый поток направляется в выравнивающее устройство. Выравнивающее устройство помещает в центре 2 пачки друг за другом. Когда пачки достигают пневматического стопора на ленточном конвейере, они выравниваются в поперечном направлении. Направляющие перемещаются с боков и центрируют пачки по направлению движения. Производительность 20 пачек в минуту (когда 2 пачки выравниваются одновременно). Далее пачки поступают в упаковочную машину. Она состоит из входящего ленточного конвейера и выходящего ленточного конвейера, оба регулируются частотными преобразователями. Между двумя ленточными конвейерами установлена система сварки. Нижняя сварочная пластина неподвижна и размещается между двумя ленточными конвейерами ниже уровня конвейера. Нижняя секция также включает в себя пневматический зубчатый нож, который отрезает пленку после завершения процесса сварки. Верхняя сварочная пластина подвижная с сервоприводом. Эта сварочная система спаивает нижний угол пачки. Система подачи пленки состоит из верхней и нижней подачи, каждый имеет свой магазин пленки. Пленка помещается на одной стороне машины и поворачивается на 45 градусов для подачи на систему сварки.

Далее пачка поступает в термоусадочную камеру. В ней за счет высокой температуры происходит усаживание пленки и пачки принимают окончательный вид. Камера подогревается с помощью газовых горелок. Скорость внутри камеры регулируется.

Затем пачки с термоусадочной камеры поступают на общий роликовый конвейер, оснащенный четырьмя угловыми конвейерами, на выходе из каждого потока.

После угловых конвейеров пачки поступают в места укладки на поддоны.

Подача поддонов в места укладки плит осуществляется следующим образом - оператор помещает стопку пустых поддонов на цепной конвейер. Стопка поддонов транспортируется в позицию над роликовым конвейером. Когда поддоны находятся в своей позиции, цепи опускаются. Вилы на разборщике поддонов перемещаются во второй поддон снизу и поднимают стопку. Нижний поддон освобождается и может передвигаться роликовым конвейером. Вилы затем возвращают на место стопку с поддонами, процесс повторяется при необходимости в новом пустом поддоне. Роликовый конвейер снабжен выравнивающим устройством и пневматически управляемой стопорной пластиной на выходе.

Пустой поддон поступает с роликового конвейера и транспортируется в положение напротив стопорной пластины на выходе. Затем поддон центрируется на конвейере с помощью выравнивающего устройства и остается на своем месте, пока робот не начинает класть продукцию на поддон. Когда поддон полностью наполнен, стопорная пластина движется вниз и роликовый конвейер передает поддон на следующий роликовый конвейер. Укладка производится двумя роботами. Промышленный робот со стандартной системой управления размещается на консоли и имеет одну «руку». Робот поднимает 1 слой продукции с роликового конвейера и помещает ее на поддон на роликовом конвейере. После укладки готовые поддоны с продукцией поступают от двух роботов на два поворотных стола. После захода поддона на поворотный стол конвейер поворачивается на 90 градусов и передает поддон на конвейер, перемещающий его далее к стрейч-худу. Перед тем как поддон попадает в стретч-худ, он центрируется на выравнивающем конвейере. После упаковывание поддона в пленку на стретч-худ он поступает на конвейер и транспортируется через специальные технологические проемы наружу цеха, где забираются погрузчиками.

Основное оборудование упаковочного комплекса.

Штабелер:

- Длина одной загрузки 1800-3600 mm
- Ширина одной загрузки 2000 - 2400 mm
- Высота продукции: 25-300 mm
- Высота стопки 800 mm
- Макс.вес на подъемном столе 800 кг.
- Производительность:
- на входе 8,5 слоев в минуту (только для элементов штабелера),
- на выходе 2 загрузки в минуту.

Упаковочные машины, кол-во: 3шт.

Производительность упаковочных машин 12 пачек в минуту для каждой машины для стандартной продукции (ДхШхВ) 1200х600х500-600мм

Спецификация продукции - Размеры продукции

- Д 1200 х Ш 600 mm
- Д 1000 х Ш 500 mm
- Д 2400 х Ш 1000 mm
- Д 1200 х Ш 2000 mm

Термоусадочные камеры, кол-во: 3шт.

Производительность: макс.12 пачек в минуту.

Ширина конвейера: 1700 мм

Макс. высота пролета: 600 mm

Скорость конвейера: 30-15 м/мин.

Роботы, кол-во: 2шт.
Производительность: 4 цикла в минуту
Макс. нагрузка: 120 кг
Прибл. потребление энергии: 15 кВт и 10 Нм^3/ч
Стрейч-худ, кол-во: 2шт
Высота загрузки: Макс.3100 мм включая поддон
Макс. вес: 2000 кг (min 200 кг)
Производительность: 60 поддонов в час.

Системы технологического смачивания и охлаждения.

Система технологического смачивания и охлаждения - общее:

Предусмотрена система смачивания и охлаждения технологического оборудования там, где не исключена вероятность быстрого нарастания температуры или появления температуры, превышающей допустимое значение. Это относится к следующим сегментам технологической линии:

- Внутренность фильтра камеры волокноосаждения;
- Фильтр камеры полимеризации, перед вентилятором и перед дымоходом;
- Система циркуляции горячего воздуха для камеры полимеризации;
- Воздуховоды;
- Фильтр зоны охлаждения с воздуховодами;

Предусмотрено ручное и автоматическое включение системы смачивания и охлаждения. Автоматическое включение системы обеспечивается температурными датчиками в случае нарастания температуры или в случае повышенной температуры. Возможен также режим периодического включения смачивания и охлаждения независимо от температуры. Сигнал датчика служит для открывания электропневматических клапанов системы смачивания и охлаждения, при помощи которых вода подается на форсунки (разбрызгиватели), обеспечивающие локальное смачивание или охлаждение.

Составные части системы технологического смачивания и охлаждения:

- подготовка воды: необходимое количество и давление воды в точке подключения обеспечивает Покупатель. Проект электрооборудования предусматривает измерение давления воды перед батареей клапанов. Отсутствие давления приводит к срабатыванию сигнализации по системе технологического управления (световая, звуковая сигнализация и запись тревоги в надзорной системе SCADA);
- смачивание и охлаждение: система технологического смачивания и охлаждения обеспечивает две функции, для выполнения которых используется одна и та же система трубопроводов и разбрызгивателей в местах орошения (охлаждения). Смачивание (орошение) является мерой для предупреждения возникновения очагов возгорания на фильтрующих поверхностях. Смачивание выполняется периодически во время производственного процесса в соответствии с заданной программой (системой технологического управления). В случае быстрого нарастания температуры или повышенного значения температуры выполняется охлаждение в целях остановки процесса нарастания температуры и снижения температуры;
- система технологического управления: система основана на применении стандартных контроллеров Siemens и надзорной системы SCADA. К функциям программируемого контроллера помимо всех остальных технологических функций относится также смачивание и охлаждение в зависимости от температуры, измеряемой температурными датчиками в местах их установки.

Система управления служит также для сигнализации состояния (световая и звуковая сигнализация). Надзорная система SCADA предназначена для наблюдения процесса - текущего значения и изменения температуры, для архивирования температурных диаграмм и алармов на уровне контроллера;

Батарея клапанов: батарея, состоящая из электропневматических клапанов, служит для распределения воды по местам смачивания и охлаждения. Для каждого из этих клапанов

предусмотрен обводной клапан (байпас), открываемый вручную. На уровне батареи предусмотрено измерение давления воздуха. Отсутствие давления приводит к срабатыванию сигнализации по системе технологического управления (звуковая, световая сигнализация и запись аларма в надзорной системе SCADA);

Измерение температуры: в качестве измерителей температуры применяются стандартные температурные датчики типа К (Ni-CrNi) с преобразователем 4-20тА, установленные там, где есть вероятность быстрого нарастания температуры или появления высокой температуры. Датчики связаны с системой контроля температуры и системой управления цепями, выполненными проводом;

Кнопка включения смачивания и охлаждения: Предусмотрена кнопка ручного включения системы смачивания и охлаждения. Надежность при этом достигается за счет применения эл.-мех. компонентов в цепях управления, выполненных проводом;

Контроль температуры: контроль температуры обеспечивают преобразователи типа Jumo - превышение температуры приводит к переключению выходного реле и включению системы смачивания (охлаждения). Надежность при этом достигается за счет применения эл. мех. компонентов в цепях управления, выполненных проводом. Линия температурного датчика имеет защиту в случае разомкнутой цепи, короткого замыкания, слабого тока 0-4тА и сильного тока свыше 20mA;

Напряжение питания системы смачивания (охлаждения): для питания системы смачивания служит отдельный блок питания (выпрямитель 230VAC /24VDC), который обеспечивает питанием все элементы системы смачивания (охлаждения), соединенные цепями, выполненными проводом (измерение температуры, контроль температуры, реле). Отдельный блок питания подключен к системе резервного питания. На уровне батареи клапанов предусмотрено измерение напряжения. Отсутствие питающего напряжения приводит к срабатыванию сигнализации по системе технологического управления (звуковая, световая сигнализация и запись аларма в надзорной системе SCADA);

Отработанная загрязненная вода и обращение с ней.

В технологическом процессе на производстве минеральной ваты используется вода для охлаждения поступающих из-под центрифуги отходов, очистки перфорированного конвейера камеры волокноосаждения, а также для прочих чисток в производственном процессе, выполняемых в процессе выпуска продукции, или в период еженедельных ремонтов, а также в случаях выливания (утечки) жидкости из улавливающих емкостей и при перекачке и дозировании связующего.

Вода загрязнена фенолформальдегидной смолой. Вся отработанная вода фильтруется и собирается в бассейне технологической воды, которая вновь используется в процессе разбавки связующего вещества. Вследствие интенсивного испарения воды в области формирования волокон, всегда отмечается нехватка добавляемой в процесс воды, поэтому в бассейн технологической воды необходимо добавлять свежую воду из городской водопроводной сети.

Количество воздуха, отсасываемого из производства.

1. Печь

2. Центрифуга - отдув волокон, два вентилятора, производительность каждого макс. 12.000 Нм^3/час (4 х 12.000 = 48.000 Нм^3/час).

Этот воздух отсасывается снаружи и проходит через оба вентилятора далее в камеру волокноосаждения и оттуда через фильтр камеры волокноосаждения - в дымоход.

3. Камера волокноосаждения - макс. 400.000 Нм^3/час.

Этот воздух отсасывается из производственного цеха и поступает вместе с воздухом от центрифуги в фильтр камеры волокноосаждения и оттуда - в дымоход. Таким образом, из производственного цеха всасывается только 352.000 Нм^3/час.

4. Камера полимеризации

Макс. 28.000 Нм^3/час, отсос камеры полимеризации через фильтр в дымоход. В это количество входит также макс. 5.000 Нм^3/час воздуха на сгорание для работы газовых горелок,

Зона охлаждения - макс. 55.000 Нм^3/час, воздуха, отсасываемого из производственного цеха, который затем поступает через фильтр в дымоход.

Система удаления пыли с пил и щеток - макс. 80.000 Нм^3/час. Этот воздух отсасывается из производственного цеха и проходит через рукавный фильтр, откуда часть воздуха или все его количество может возвращаться в пространство над зоной охлаждения. Остальное количество поступает в атмосферу.

Энергоцентр.

Проектом планируется газопоршневая установка ГПУ в количестве 8 единиц в отдельно стоящем здании. Мощность потребления каждой установки 5781 кВт газового топлива с комплектной газовой рампой. Максимальный часовой расход природного газа одной установки составляет 692,11м^3/час.

Газопоршневая (ГПУ) установка MTU20V4000 состоит из следующего оборудования:

- газопрошневая установка,
- тепловой модуль,
- охладитель рубашки двигателя ГПУ
- охладитель смеси двигателя ГПУ
- распределительное устройство 6,3кВ
- распределительное устройство 0,4кВ
- шкаф управления
- шкаф собственных нужд
- шкаф оперативного тока
- силовой трансформатор собственных нужд 6,3/0,4кВ
- модуль приточной вентиляции
- модуль вытяжной вентиляции
- модуль нагрузочного устройства

Помещение газопоршневой установки отапливаемое. Необходимо обеспечить температуру газового топлива не ниже +10^{0}С перед газовой рампой. Кроме этого, необходимо обеспечить рабочее давление газа 200Мбар, min - 167Мбар и 250Мбар – max.

Электрическая мощность каждой ГПУ составляет 2537кВт, напряжение на выводах генератора 6,3кВ. От каждой установки ГПУ предусматривается кабельная линия до соответствующих высоковольтных ячеек РУ 6,3кВ. Кабельные линии прокладываются в приямках.

Для электроснабжения собственных нужд и вспомогательного оборудования – вентиляторы воздушных охладителей, насосы тепловых модулей, вентиляторы приточных и вытяжных установок, предусмотрено от распределительного устройства РУ0,4кВ.

Для охлаждения двигателя ГПУ предусмотрен воздушный охладитель для каждого ГПУ, размещенными за пределами здания ГПУ на открытой площадке.

Для стабильной работы ГПУ необходимо предусмотреть приточную вентиляцию с притоком воздуха в объеме 9671м^3/час. При этом температура воздуха должны быть не менее +15^{0}С. В зимнее время подогрев воздуха осуществляется жидкостным воздухонагревателем.

Проектом для отвода выхлопных газов предусмотрена изготовление и поставка дымовых труб на каждую ГПУ.

2.3.2 Административные и санитарно-бытовые помещения

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека», утвержденных приказом №38 от 20.01.2015 министерством национальной экономики РК офисные помещения запроектированы из расчета нормы площади на человека, работающего за компьютером, а именно 4 м² на 1 человека.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по производству пищевой продукции» санитарно-бытовые помещения запроектированы по

типу санпропускника, с учетом разделения персонала по категориям производственных процессов. Гардеробные для персонала, занятого непосредственно на производстве и которому необходим постоянный доступ в производственный цех, запроектированы с требованиями для категории производственных процессов – 4. Для персонала склада готовой продукции и сырья – 1б.

Санитарно-бытовые помещения рассчитаны на списочное количество производственного и обслуживающего персонала с учетом запаса 10%.

Состав административных и санитарно-бытовых помещений.

Согласно заданию на проектирование и в соответствии с требованиями СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания» проектом предусмотрены следующие помещения:

- Офисные помещения открытого типа;
- Актовый зал (учебный класс);
- Химическая лаборатория;
- Помещение общественного питания (Столовая):
- Медицинский пункт:
- Комната религиозных обрядов:
- Гардеробные с душевыми;
- Кладовая чистой одежды;
- Кладовая грязной одежды;
- Помещение отдыха;
- Кладовая уборочного инвентаря:

Офисные помещения расположены на втором этаже АБК. Санитарно-бытовые помещения расположены на первом этаже.

Бытовые помещения запроектированы по типу санитарного пропускника, с разделением гардеробных для верхней, личной и специальной одежды и обуви, с душевыми и раковинами для мытья рук. При бытовых помещениях запроектированы кладовые грязной и чистой одежды. В проекте предусмотрены раздельные гардеробные для мужчин и женщин.

Стирку специальной одежды планируется проводить централизовано по договору со специализированной организацией.

Гардеробные помещения оснащены индивидуальными шкафами с откидными лавками. Количество шкафов соответствует списочному количеству персонала. Гардеробные для производственного персонала запроектированы с требованиями для категории производственных процессов и соответствуют категории 1б.

Помещение общественного питания.

Столовая на 44 посадочных места, расположенная в АБК завода по производству каменной ваты, реализует специализированную готовую продукцию и покупные товары. В столовой предусматривается приготовление блюд на основе полуфабрикатов. Количество условных блюд – 220 блюд/час и 897 блюд/сутки. Обеспечение товарами происходит централизовано от производителей и поставщиков. В состав продуктов, что поставляются в столовую входят следующие группы товаров:

- готовая кулинарная продукция;
- полуфабрикаты из заготовочных предприятий;
- пищевые продукты от поставщиков;
- покупные товары (напитки в бутылках, кондитерские изделия промышленного изготовления и др.).

Товары поступают в индивидуальной упаковке одноразового пользования и в оборотной таре.

Форма обслуживания – смешанная (потребитель получает через раздаточную заказанные блюда, после употребления блюд посуда убирается соответствующим сотрудником столовой).

Для обслуживания посетителей используют посуду многоразового пользования, которую моют в моечной столовой посуды.

Предприятие имеет производственные помещения для приготовления и подготовки блюд к реализации, оснащенные необходимым холодильным, механическим и тепловым оборудованием (с умывальниками и мойками), в соответствии с производственной программой. Отпуск блюд будет происходить через раздаточную линию, которая отделяет производственные помещения от обеденного зала.

Ассортимент продукции:

- первые блюда на основе полуфабрикатов;
- вторые блюда на основе полуфабрикатов;
- салаты, винегреты, холодные блюда и закуски из гастрономии консервированных овощей;
- гарниры крупяные и овощные;
- сладкие блюда;
- кондитерские товары и товары в индивидуальной упаковке;
- соки натуральные в ассортименте;
- горячие напитки (кофе, чай);
- прохладительные напитки.

В составе столовой предусмотрены следующие технологические помещения:

- горячий, холодный и доготовочный цех;
- моечная столовой посуды;
- моечная кухонной посуды и оборотной тары
- помещение хранения чистой посуды;
- кладовые сухих продуктов и полуфабрикатов.

В помещении цеха предусмотрено приготовление и подготовка блюд, которые требуют дальнейшего разогрева, дооформления или порционирования с последующим их отпуском через раздаточную линию.

В помещении цеха предусмотрены следующие технологические линии:

- линия дооформления и приготовления из полуфабрикатов закусок и холодных блюд;
- линия разогрева кулинарных блюд и тепловой обработки полуфабрикатов (горячие закуски, первые блюда).

Оборудование: пароконвектомат, сковорода, плита электрическая с духовым шкафом, электрокипятильник, стол холодильный, столы производственные, тележка-шпилька для перемещения блюд, стеллаж кухонный для хранения блюд, требующих дооформления, ванна моечная с измельчителем пищевых отходов, умывальник с сенсорным датчиком и сушка для рук, вытяжные зонты над тепловым оборудованием.

В моечной столовой посуды предусматривается очистка (с последующим перемещением в камеру пищевых отходов) и мойка столовой посуды.

Оборудование: стол для сбора отходов, ванна моечная с измельчителем пищевых отходов, посудомоечная машина со столами для грязной и чистой столовой посуды, тележка для сбора столовой посуды, стол производственный возле передаточного окна для передачи посуды в помещение хранения чистой посуды.

В помещении хранения чистой посуды предусматривается хранение чистой столовой и кухонной посуды.

Оборудование: столы производственные возле передаточных окон для передачи посуды из моечной столовой посуды и из моечной кухонной и оборотной тары, стеллажи для хранения чистой посуды.

В моечной кухонной посуды предусмотрена очистка (с последующим перемещением в камеру пищевых отходов), мойка кухонной посуды и производственных емкостей, а также мойка и хранение оборотной тары.

Оборудование: стол для сбора отходов, ванна моечная с измельчителем отходов, стеллажи для хранения тары, стол производственный возле передаточного окна для передачи кухонной посуды в помещение хранения чистой посуды.

В кладовой полуфабрикатов предусматривается хранение продуктов и товаров, предназначенных для дальнейшей обработки и реализации в столовой.

Оборудование: холодильные шкафы для продуктов, требующих охлаждения и заморозки, стеллажи для хранения продуктов и напитков, не требующих охлаждения.

Также в состав производственных помещений столовой входят:

- обеденный зал на 44 места с раздаточной линией;

В раздаточную линию входят: прилавок для холодных приборов и подносов, мармит для первых блюд, мармиты для вторых блюд, охлаждаемые и нейтральный прилавки. Возле раздаточной линии предусмотрено передаточное окно для перемещения готовых блюд из горячего, холодного и доготовочного цеха, оборудованное производственными столами и стеллажом для хранения. В обеденном зале предусмотрены умывальники с сенсорными датчиками и сушки для рук посетителей.

Кроме производственных помещений в составе столовой предусмотрены:

- бытовые помещения (гардеробная специальной одежды, гардеробная уличной одежды, душевая, санузел для персонала);
- подсобные помещения (кладовая инвентаря и хозяйственных материалов, камера хранения пищевых отходов);
- В камере хранения пищевых отходов предусмотрен ларь низкотемпературный для хранения.
- приемочная, оборудованная рампой для разгрузки товаров, грузовой тележкой и товарными весами.

Доставка продуктов и их реализация осуществляется специализированной организацией по договору.

Медицинский кабинет.

На предприятиях со списочной численностью, работающих до 300 человек, должен быт предусмотрен фельдшерский медпункт.

Химическая лаборатория

На заводе по производству каменной ваты необходимо иметь аттестованную химическую лабораторию, которая производит исследования не только качества выпускаемой продукции, но и качество поставляемого исходного сырья. Лаборатория располагается на первом этаже и имеет в своем составе:

- склад химических реактивов;
- помещение лабораторных испытаний;
- помещение измерения теплопроводности;
- помещение физико-механических испытаний;
- помещение обжиговое;
- кабинет начальника лаборатории;
- комната приема пищи.

К каждому рабочему место подводится вода, электричество, сжатый воздух. Склад реагентов располагается в отдельном помещении. Хранение реагентов планируется в специальных металлических шкафах, закрывающихся на замок штанговый с обязательным подключением к вентиляции со всех уровней хранения. Любые работы в лаборатории осуществляются только при включенной принудительной вентиляции, подключенной к резервному источнику электропитания для сохранения безопасности персонала в случае нештатного отключения подачи электроэнергии.

Хозяйственно-складская зона.

На площадке завода по выпуску каменной ваты кроме производственных помещений располагаются и вспомогательные помещения, площади. В состав вспомогательных помещений и площадей входят:

- Автомобильные весы с навесом;
- Железнодорожные весы с навесом;
- КПП 1 и 2;
- Участок обслуживания транспорта (СТО) со складом масел;
- Автозаправочная станция (БКАЗС);
- Насосная станция пожаротушения с двумя резервуарами по 360м^3;
- Резервуары для очистных сооружений;
- Открытая площадка складирования упаковки;
- Открытый склад готовой продукции.

Автомобильные весы с навесом.

Автомобильные весы грузоподъемностью 80т предназначены для входного контроля поступающих грузов и взвешивания порожних автомобилей. Взвешивание производится в статическом режиме двухстороннего направления. Взвешиваются груженые и порожние автомобили. В основе автомобильных весов применяется уникальная система измерения с цифровым каналом передачи данных. Система измерения обладает двумя преимуществами – применение более надежных в эксплуатации аналоговых тензодатчиков и высокоскоростной цифровой системы сбора и передачи данных на АРМ весовщика. Учитывая погодные условия проектом принято решение об установке навеса над весами. Интеллектуальная система организации движения и идентификации транспортных средств позволяет автоматически управлять процессом взвешивания, определять вес, идентифицировать автомашину, вести учет и передавать результаты на удаленный сервер, выводить сообщение водителю на текстовое табло, управлять шлагбаумами, светофорами. Управление весами осуществляется с экрана монитора ПК.

Железнодорожные весы с навесом.

Железнодорожные весы грузоподъемностью 150т предназначены для входного контроля поступающего минерального сырья. Взвешивание производится в статическом режиме. Пи этом скорость подхода полувагонов и вход на платформу весов не должна быть выше 5км/час. Весы устанавливаются на прямолинейном горизонтальном участке ж-д пути. Весы без фундаментные устанавливаются на ж-б шпалы на щебеночном основании. Принцип действия весов основана на преобразовании силы тяжести взвешиваемого груза посредством тензорезисторных весоизмерительных датчиков в электрический сигнал, который обрабатывается и отображается на весоизмерительном приборе. В комплект поставки ж-д весов входят IP камеры для распознавания номеров вагонов, обзорная видеокамера, светофор 2-х секционный. Управление весами осуществляется с экрана монитора ПК.

КПП-1 и 2.

КПП-1 устанавливается на въезде на территорию завода по выпуску каменной ваты и служит для пропуска грузового автотранспорта. На КПП -1 планируется три полосы движения с установкой на въезд-выезд трех шлагбаумов и трех откатных ворот. Две полосы предназначены для основного движения грузового транспорта на въезд-выезд и одна полоса для грузового транспорта с весовым контролем. Каждая полоса движения оснащена светофором и системой распознавания и фиксации номеров. Здание КПП-1 отапливаемое. Температура внутри помещения +18^{0}С.

В состав помещений КПП-1 входят:

- комната отдыха для водителей;
- комната охраны;
- комната мастеров склада №1;

- комната мастеров склада №2;
- кабинет начальника склада;
- бытовые помещения;
- котельная.

Информация от весов автомобильных и железнодорожных принимается и аккумулируется мастерами складов. Управление весами осуществляется с экрана монитора ПК.

КПП-2 служит для пропуска посетителей на территорию завода.

Въезд на территорию завода через КПП -2 осуществляется через распашные ворота с навесным замком. Здание КПП-2 отапливаемое. Температура внутри помещения +18^{0}С.

Участок обслуживания транспорта и склад масел.

Участок обслуживания транспорта предназначен для сервисного обслуживания грузовой техники – вилочных и фронтальных погрузчиков, задействованных непосредственно в технологическом процессе. Зона сервиса состоит из двух зон обслуживания грузовой техники – зона осмотра погрузчиков на смотровых ямах, зона шиномонтажных работ. Так же в этом помещении располагается склад масел, необходимых для технологического процесса по производству каменной ваты. В складе масел располагается одновременно 18бочек и 16канистр. Бочки вместимостью 200л хранятся на паллетах на полу, канистры по 20л располагаются на стеллажах. Доставка масла производится погрузчиком. Помещение обслуживания транспорта отапливаемое. Температура внутри помещения +15^{0}С. Перечень используемого масла приведен в табл.

Перечень необходимых производственных масел

№ п/п	Наименование продукта	Коли-во закупа
1	Hydrolubric VG-32(Olma)	850л
2	SHELL GADUS S2 V100 2	100кг
3	Total CARTER EP 220	50л
4	Castrol Alpha SP 150	50л
5	Shell omala S4 GX 150	50л
6	Castrol Molub-Alloy 936 SF	18кг
7	Klubersynth CH 2-260	2500л
8	Mobil Nuto H46	200л

Блок контейнерная АЗС

Автозаправочная станция контейнерного исполнения планируется для заправки грузовой автотехники, занятой на погрузо-разгрузочных работах. Состоит из резервуара горизонтального объемом 20м^3 в комплекте – патрубок замерного люка, труба дыхательная, клапан дыхательный, патрубок приема, клапан поплавковый отсечной, рассекатель, патрубок раздачи, клапан приемный, топливораздаточной колонки, производительностью 50л/мин., насосного агрегата КМ 65-40-140Е. Щит силовой поставляется в комплекте с пусковым оборудованием – клапан обратный, блок заземления, огнепреградитель, датчик уровня, освещение технического отсека во взрывобезопасном исполнении. Управление топливозаправочной колонкой осуществляется непосредственно на месте.

Насосная станция пожаротушения с двумя резервуарами по 360м^3

Проектируемая насосная станция пожаротушения предназначена для подачи воды кольцевую сеть противопожарного водопровода.

Насосная станция пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории.

Степень огнестойкости здания - IIIа. Категория помещения по пожарной опасности - Д.

Противопожарный водопровод В2

Насосная станция пожаротушения запроектирована в полузаглубленном варианте, с размерами в плане 7,5х7,5м, предназначена для подачи воды на противопожарные нужды зданий и наружное пожаротушение производственной площадки.

Насосная станция запроектирована в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Температура воздуха в помещении машинного зала +5°С.

Для создания требуемого напора в сети протвопожарного водопровода в насосной станции запроектирована повысительная комплектная насосная станция пожаротушения, тип CO 3 BL 80/210-37/2/SK-FFS-R-CS производитель WILO, с параметрами Q=236,0 m3/h, H=54 m, состоящая двух рабочих насосов и одного резервного.

Для поддержания постоянного давления в трубопроводе, предусмотрена насосная станция жокей, в составе 1 рабочий насос с мембранной емкостью 50л., тип CO 1 Helix First V 1608/J-ET-R, с параметрами Q=20,0 m3/h, H=65,0 m, P= 5,5 kW.

Задвижки Ø250 мм в количестве 2шт., с электроприводом, N=1,3 кВт, Ру=1,0мПа, для противопожарных нужд, установлены на всасывающем трубопроводе, рабочее положение "закрыто". Открытие задвижек предусмотрено дистанционное от кнопок у пожарных кранов и одновременным пуском рабочего насоса, и или вручную непосредственно в насосной станции.

При падении давления автоматически включается резервный насос.

Трубопроводы системы В2 выполнить из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Очистные сооружения

Отвод ливневых стоков с кровли здания и с твердых покрытий площадки строительства осуществляется системой ливневой канализации. Ливневые и талые стоки поступают в колодцы-дождеприемники.

Трубопроводы самотечной ливневой канализации выполнены двухслойных полипропиленовых гофрированных труб SN8 (6 м) ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сети дождевой канализации приняты из сборных железобетонных элементов, по тип. пр. 902.09-22.84, альбом II.

Из дождеприемников, по сети подземных самотечных трубопроводов, стоки поступают в аккумулирующийй резервуар V=1000м^3, с помощью погружного насоса, производительностью Q=13,9 м3//ч, H=3,5м, N=1,1кВт., вода подается в колодец распределитель, далее на ливневые очистные сооружения.

Очистка ливневых стоков выполнена с компанией "Standartpark Kazakhstan".

Ливневые очистные сооружения (ЛОС) (Паспорт КНС Rainpark PL-Тенклайн) Q=15 л/с, D=1600мм, L=4800мм., предназначены для очистки поверхностных, сточных вод образующиеся из талых, дождевых вод до норм сброса. После очистки стоки поступают в резервуар V=1200м3, далее из резервуара с помощью погружного насоса, производительностью Q=16,7м3//ч, H=22,2м, N=3,9кВт., вода подается на технологические нужды завода каменной ваты.

Ливневые очистные сооружения (ЛОС)- это эффективная система очистки дождевой канализации, главное назначение которой - прием, очистка и отведение дождевых, талых вод с селитебных территорий и площадок предприятий от маслянистых, нефтесодержащих и других типов примесей, а также твердых частиц.

Очистные сооружения ливневых сточных вод торговой марки "Rainpark®" обладают рядом преимуществ:

· Все изделия и комплектующие изготавливаются их прочного инновационного сырья;

· Сооружения обладают стойкостью к воздействию окружающей среды и агрессивных веществ;

· Компактные размеры изделий, что позволяет размещать очистные системы на ограниченных территориях;

· Очистные сооружения дождевых стоков полностью готовы к установке и эксплуатации;

· Возможность очищать сооружения от накопившейся грязи;

· Срок эксплуатации - около 50 лет;

· При надобности можно применить обводную линию (байпас);

· Возможность регулирования высоты обслуживающих колодцев, что позволяет устанавливать сооружения на заданную глубину трассы;

· Не нужно сооружать дополнительные здания и конструкции.

Принцип работы ливневых очистных сооружений:

Сточные воды, поступающие с площади водосбора, после аккумулирующего резервуара, попадают в распределительный колодец, где происходит разделение потока. Расчетный объем стока из распределительного колодца подается на очистку в ЛОС, объем стока свыше расчетного считается условно-чистым и подается в соединительный колодец без очистки.

Принцип действия ЛОС основан на очистке в три стадии:

Пескоотделитель - первая ступень очистки стоков. Предназначен для улавливания песка и взвеси крупных частиц, где, за счет сил гравитации, оседают преимущественно частицы грубодисперсных примесей с гидравлической крупностью 18,7 мм / с и более (диаметр частиц составляет 0,2 мм и более), что в свою очередь составляют около 25 -35% загрязнений от общего количества взвешенных веществ.

Бензомаслоотделитель - вторая ступень очистки стоков. Предназначен для очистки сточных вод, загрязненных продуктами нефтепереработки (нерастворенных частиц нефти, масел и продуктов сгорания топлива). Здесь вода с коалесцентными модулями, которые представляют собой скрепленные между собой гофрированные наклонные пластины, имеющие гидрофобные свойства (отталкивание частиц воды). В данном отделении задерживаются тонко дисперсные примеси с гидравлической крупностью преимущественно не менее 0,12-0,15 мм/с. Частицы нефти укрупняются (явление коалесценции) и за счет разницы плотностей воды ($\rho_{воды} \approx 1000$кг/м3) и нефтепродуктов ($\rho_{нп} \leq 950$кг/м3), всплывают на поверхность, образуя пленку. В данном отделении сооружения задерживается до 95% нефтепродуктов и до 70% примесей взвешенных веществ.

Коалесцентные блоки имеют ряд преимуществ:

1) устойчивость к высоким температурам;

2) устойчивость к эрозии (образованию отверстий);

3) низкая аварийная опасность при монтаже (демонтаже);

4) устойчивость к ультрафиолетовому излучению;

5) высокая устойчивость к химическим веществам;

6) не оказывают негативноговлияния на окружающую среду за счет отсутствия в составе тяжелых металлов и соединений хлора;

7) долговечность.

Сорбиционный фильтр - третья ступень очистки стоков. Предназначен для глубокой очистки сточных вод нормального сброса в резервуар V=1200м3.

Процесс полного осветления сточных вод завершается фильтрацией и сорбцией, поскольку удаление путем отстаивания не удается, за счет малой гидравлической крупности загрязняющих веществ. Сточная вода с определенной скоростью проходит через двухкомпонентные фильтры. Профильтрованная жидкость собирается в нижней части данного
блока, откуда по выпускному трубопроводу выводится за пределы сооружения.

Степень очистки после пескоотделителя, бензомаслоотделителя и сорбционного блока может составлять:

по нефтепродуктам - 0,03 мг/л;

по взвешенным веществам - 5 мг/л.

Перед началом производства земляных работ, трассы водопроводов и канализации согласовать с заинтересованными организациями. При пересечении подземных коммуникаций работы производить вручную. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ - с помощью автокрана, вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить. Прокладку сетей канализации вести в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

Производство работ вести согласно СП РК4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Комплексная система очистки Rainpark OLPS-1000

Q=15 л/с

D=1600мм, L=4800мм.

в составе:

-пескоотделитель с гидрозамком

-маслобензоотделитель с коалесцентными модулями

-сорбционный блок со сменными/промывными фильтрами

-сорбционная загрузка в фильтрах доочистки

В комплекте:

-датчики песка и нефти, сигнализатор

-горловины D=620 - 3 шт

-Люк Л-60.76.10-ВЧ тяжелый чугунный D=620 – 3 шт

-лестницы AL- 3шт

Противопожарная защита

Противопожарные мероприятия осуществляются в соответствии со СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Категория помещений и класс по взрыво-пожароопасности определены в соответствии с ПУЭ от 20.03.2015г. и Регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

№ п/п	Наименование помещения	Обозначение	Категория по взрыво-пожароопасности	Класс пожароопасности
1	Участок связующего	Pb1	Д	Н.в.п.о.
2	Насосная станция	Pb2	Г	Н.в.п.о.
3	Печное отделение	Pb3	Г	Н.в.п.о.
4	Камера волокноосаждения	Pb4	В4	П-IIа
5	Участок линии обработки	Pb5	В4	П-IIа
6	Участок фильтров	Pb6	Г	Н.в.п.о.
7	Котельная	Pb7	Г	Н.в.п.о.
8	Мастерская слесарная	Pb7	Д	Н.в.п.о.
9	Склад ТМЦ	Pb7	В3	П-IIа
10	Компрессорная	Pb7	Г	Н.в.п.о.
11	Камера трансформатора 1	Pb7	Г	Н.в.п.о.
12	Камера трансформатора 2	Pb7	Г	Н.в.п.о.
13	Распредустройство РУ-0,4	Pb7	Г	Н.в.п.о.
14	Участок упаковки	Pb8	В4	П-IIа
15	АБК	Pb9	Д	Н.в.п.о.
16	Автомобильные весы с навесом		ДН	Н.в.п.о.

17	Железнодорожные весы с навесом		ДН	Н.в.п.о.
18	Участок обслуживания транспорта со складом масел		В4	П-IIа
19	БКАЗС		БН	П-IIа
20	КПП-1		Д	Н.в.п.о.
21	КПП-2		Д	Н.в.п.о.
22	Насосная пожаротушения		Д	Н.в.п.о.
23	Очистные сооружения		ДН	Н.в.п.о.
24	Склад упаковки		ДН	Н.в.п.о.
25	Склад готовой продукции		ДН	Н.в.п.о.
26	Энергоцентр		А	В-Iа

2.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 4.0.

В разделе ООС произведен расчет нормативов нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период проведения строительных работ и эксплуатации объекта. Возможны незначительные изменения в окружающей среде.

Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта.

По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

В Приложении 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, намечаемая деятельность в период эксплуатации, относится **ко II классу** опасности с СЗЗ – 500 м, согласно приложения 1, раздела 4, п. 15, пп. 3 - производство стеклянной и базальтовой ваты и шлаковой шерсти.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА-Воздух 4.0., при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Графическая интерпритация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны на месторождении, отображены в приложении.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Обоснование видов работ, источников загрязнения, необходимых объемов

Период строительства

Ист. 6001. Снятие растительного слоя.

ПРС- верхняя гуммированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятным для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Перед началом работ ПРС подлежит снятию с последующим складированием до обратной засыпки при благоустройстве территории площадки после окончания строительных работ.

Природная влажность ПРС более 10%, крупность частиц 5-10мм. Объем перемещаемого грунта составит 9093 м3. Площадь склада ПРС составит – 5000 м2. Но пыление от склада ПРС не осуществляется, т.к. для предотвращения пыления при хранении используются строительные тенты и склад является закрытым.

Источника загрязнения атмосферного воздуха выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием Si02 70-20%.

Ист. 6002.01-6002.04. Земляные работы. Разработка, работа на отвале, распределение грунта.

Объем разрабатываемого грунта траншей и котлованов равен 62780,965 м3. Объем распределяемого грунта из выемки в насыпь – 122749,06 м3. Объем разрабатываемого грунта с погрузкой – 35922,64 м3.

Природная влажность грунта более 10%, крупность частиц 5-10мм.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием Si02 70-20%.

Ист. 6003. Работа техники и автотранспорта. Пыление при передвижениях техники и автотранспорта

В целях улучшения экологической обстановки автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом (щебень, отходы строительства, бытовые отходы, мусор) должны оснащаться тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выпыливания грузов из кузовов в процессе транспортировки. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием Si02 70-20%.

Ист. 6004.01-6004.02 Разгрузочно-погрузочные работы. Пыление при разгрузке щебня, ПГС, песка, цемента

Для благоустройства территории, подсыпки дорог, укрепления обочины, покрытия тротуаров на строительной площадке используется щебень, песок и ПГС. Пыление осуществляется только при выгрузке инертных материалов. Хранение инертным материалов не осуществляется. Щебень доставляется на земляное полотно, после укладывается и утрамбовывается автогрейдером и асфальтоукладчиком. При отгрузке происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO2 20-70%. Пыление происходит кратковременно и не нанесет большого вреда окружающей среде.

Часть строительных материалов доставляется на промплощадку в готовом виде (раствор), другая часть в мешках (сухие строительные смеси, цемент). Цемент смешивается с водой непосредственно на участке работ. При пересыпке цемента, в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая.

Ист. 6005. Гидроизоляционные работы. Обработка битумом фундамент

Для покрытия строительных конструкций предусмотрено использование горячего битума, в количестве 170,45388 тонн. Загрязняющие вещества – углеводороды предельные С12-С19.

Ист. 6006. Укладка асфальтобетонного покрытия. Покрытие асфальтобетона

Асфальтовые покрытия устраиваются из асфальтобетонных смесей, приготавливаемых на производственных базах, разогревается битум и смешивается с асфальтобетонными смесями. Укладка асфальтобетона производится асфальтоукладчиками. Содержание битума в асфальтобетонных смесях типа Б марки II в среднем составляет 6,5%, в горячих пористых крупнозернистых – 5,5%, в горячих высокопористых щебеночных - 4% (ГОСТ 9128-2009). Согласно, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный» выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%. Количество используемых асфальтобетонных смесей – 2180,112 тонн, площадь покрытия – 4129 м2. Загрязняющие вещества – углеводороды предельные С12-С19.

Ист. 6007.01-6007.03. Сварочные работы

При строительстве используются следующие виды сварочных работ: ручная дуговая сварка с использование электродов АНО-6 (Э42), ручная дуговая сварка с использование электродов УОНИ 13/45 (Э42А), ручная дуговая сварка с использование электродов МР-3 (Э46).

От сварочных работ выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углерод оксид, азота диоксид, оксид железа, оксид марганца, пыль неорганическая, фтористые газообразные, фториды.

Ист. 6008.1-6008.12. Покрасочные работы.

Покрасочные работы осуществляются ручным способом. Используются следующие лакокрасочные материалы: грунтовка ГФ-021, эмаль ПФ-115, уайт-спирит, эмаль ХВ-1120, эмаль ПФ-133, бензин растворитель, эмаль ХВ-124, ГФ-0119, ХВ-161, лак КФ-965, шпатлевка МЧ-0054, лак БТ-577.

Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: ксилол, ацетон, бутилацетат, толуол, уайт-спирит, спирт н-бутиловый, этиленгликоль, этилкарбитол.

Ист. 6009. Приготовление растворов.

Проектом строительства предусмотрено отштукатуривание кирпичных стен и перегородок, отгрунтовка поверхностей и другие виды работ, в ходе которых используются строительные материалы и растворы. Часть строительных материалов доставляется на промплощадку в готовом виде (раствор), другая часть в мешках (сухие строительные смеси, цемент). Портландцемент, сухие строительные смеси смешивается с водой непосредственно на участке работ. При пересыпки сухих строительных материалов, цемента в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая.

Ист. 6010. Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые

Оловянно-свинцовые бессурьмянистые припои предназначены для пайки металлических деталей и изделий, а также заполнения зазора между ними. Загрязняющие вещества – оксид железа, окси марганца.

Ист. 6011. Сварка полиэтиленовых труб

Проектом строительства предусмотрено использование полиэтиленовых труб. Соединение между собой труб осуществляется путем сварки специальным аппаратом. В атмосферный воздух от сварочных работ поступает винил хлористый, оксид углерода.

Ист. 6012. Пост газорезки, газосварки

Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси. При газовой сварке выделяется – оксид азота. При газовой резке металлов в атмосферный воздух выделяется – оксид железа, оксид марганца, оксид углерода, оксид азота.

Ист. 6013. Ручной электроинструмент.

При проведении строительных работ используются следующее оборудование и инструменты, являющиеся источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу:

- Кругло-шлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм
-Болгарка

В атмосферный воздух от строительных механизмов и инструментов поступают взвешенные частицы, пыль абразивная.

Автотранспорт

В ходе проведения проектируемых работ предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания.

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63) максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Таким образом, выбросы от транспорта настоящей работой не учитываются.

За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников собственником техники будут осуществляться платежи в установленном законом порядке - по объемам фактически сожженного топлива.

При эксплуатации транспортных средств должны соблюдаться требования статьи 280 Экологического кодекса:

– выбросы от автотранспорта, которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

<u>Период эксплуатации</u>

Ист. 6001 - Разгрузка крытых вагонов

Источник выделения №001 – Пыление при разгрузке сырья

Исходное сырье, базальт. Доставка сырья на завод осуществляется по железной дороге в полувагонах. Доставленное сырье выгружается из полувагонов с повышенного ж-д пути на бетонную площадку закрытого склада. Затем ковшовыми погрузчиками перемещается в крытый склад и размещается по секциям, в зависимости от марки исходного сырья. В процессе хранения на складе могут производится работы по перевалке исходного сырья, в случае повышенной влажности. Со склада исходное сырье после предварительной просушки подается в зону сушки в сушильный барабан, и далее высушенный материал системой ленточных конвейеров передается в суточные бункера. Выгрузка из бункеров производится согласно технологическому регламенту по формированию шихты. Подготовленная шихта подается на плавку системой ленточных конвейеров. Помещение склада отапливаемое. Температура внутри помещения - $+10^0$С. В результате разгрузки вагонов в атмосферу выделяется пыль неорганическая (до 70% SiO2).

Ист. 0001 – Печь

Источник выделения №001 – Дымовая труба

Мощность вагранки– 175,0 кВт (12,4 т/час)

В качестве топлива используется литейный кокс с минимальной калорийностью 28.500 кДж/кг и максимальным содержанием золы 10%.

Влажность кокса: макс. 2 %

В коксе не должны содержаться загрязнения виде земли или остатков дерева. Потребление кокса: макс. 15 % с расчетом на количество каменного материала, загружаемого в вагранку.

Часовой расход кокса: Вчас = 777,8 г/сек

Годовой расход кокса составляет: Вгод = 19833,3 т/год.

Высота дымовой трубы – 50 м. Диаметр трубы – 1,5 м.

Вытяжная система предназначена для отсасывания (вытяжки) излишних дымовых газов из камеры полимеризации. В нашем случае словосочетание «дымовые газы» означает газы, образующиеся в результате сгорания природного газа, влагу, выделяемую, из первоначального влажного слоя минваты, а также возможные продукты затвердевания фенолформальдегидной смолы и эмульсии. На выходе из камеры полимеризации дымовые газы содержат фенолформальдегидную смолу, пары испарений фенола, формальдегида и аммиака. Перед входом устройство очистки и дожига газов дымовые газы очищаются в фильтре, проходя через фильтрующие плиты. Количество отсасываемых из зон циркуляционной системы газов при работе линии с полной производительностью составляет приблизительно 25.000 НмЗ/час.

Отсасываемые газы из системы циркуляции проходят через теплообменник и поступают в камеру сгорания. Очищенные дымовые газы с температурой 350°С поступают по трубопроводу до верхней части камеры полимеризации в канал, где проходит возвратная ветвь верхнего конвейера (обогревание верхних поперечных элементов-ламелей). Затем охлажденные дымовые газы выходят из камеры полимеризации и выбрасываются через дымовую трубу в атмосферу.

Перед камерой сжигания установлен фильтр для выделения твердых частиц. Фильтр двухсекционный. Это означает, что во время работы одна секция может очищаться, а другая работать. В качестве фильтрующего средства используются плиты из минваты собственного производства, и таким образом, при проходе возможного загрязненного воздуха из камеры сжигания сквозь плиты достигается наиболее эффективная очистка. Характеристики фильтрующих плит камеры полимеризации: плотность 60 - 80 кг/м^3.

- Количество газов 20000 НмЗ/час
- Концентрация СО на входе 8-12 объемных %
- Площадь фильтра 650 м3
- Максимальна температура на входе в фильтр 200°С
- Мощность камеры сгорания 200 - 2000 кВт
- Расход природного газа (min-max) 10 - 300 мЗ/час
- Средний расход природного газа 40 мЗ/час
- Количество дутья макс. 14.000 мНЗ/час
- Температура дутья 600 - 640 °С
- Дымовые газы на выходе из устройства (в дымоход)
- количество макс. 35000 м3/час
- содержание СО <200 мг/ м3
- пыль 5 - 10 г/ м3

Эффективность очистки составляет не менее 99%.

Данное оборудование является неотъемлемой (встроенной) частью всего технологического процесса, отдельная установка не предусмотрена

На период запуска проекта инвестор не обладал достаточной информации об эмиссии электропечи. В перспективе планируется отказаться от использования кокса и переход на электрическую энергию, в связи с чем, значительно снизится количество выбросов в атмосферный воздух и улучшится качество отходящих газов от производственного объекта.

В дальнейшем для уменьшения выбросов коксовая печь в производственном цехе будет заменена на электрическую печь.

Расчет выбросов в дымовую трубу

1. Объемы и температура выбрасываемых газов технологического оборудования линии в зависимости от режима работы				
Наименование оборудования	Запуск линии, прогрев оборудования		Нормальный режим работы линии	
	Объем выбрасываемых газов, нм3/час	Температура выбрасываемых газов, °С	Объем выбрасываемых газов, нм3/час	Температура выбрасываемых газов, °С
Холодильная зона	Не работает		60000	До 60
Дожиг камеры полимеризации	48000	220-250	20000-25000	180-200
Фильтр КВО	Не работает		400000	До 40
Дожиг газов	40000	350-400	20000-25000	250-300

Ист. 6002 – Топливо-заправочная станция (Прием и хранение дизтоплива)

Источник выделения №001 – Дыхательный клапан

Обеспечение техники и оборудования (экскаваторы, бульдозеры, компрессоры и пр.) горюче-смазочными материалами предусмотрено топливозаправщиками (по мере необходимости).

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: заглубленный

Ист. 6003 - Отпуск дизтоплива

Источник выделения №001 - ТРК

Нефтепродукт: Дизельное топливо. Выбросы от топливораздаточных колонок

Ист. 6004 – Столовая

Источник выделения №001 – вентиляционная труба;

Столовая на 44 посадочных места, расположенная в АБК завода по производству каменной ваты, реализует специализированную готовую продукцию и покупные товары. В столовой предусматривается приготовление блюд на основе полуфабрикатов. Количество условных блюд – 220 блюд/час и 897 блюд/сутки. Обеспечение товарами происходит централизовано от производителей и поставщиков. В состав продуктов, что поставляются в столовую входят следующие группы товаров:

- готовая кулинарная продукция;
- полуфабрикаты из заготовочных предприятий;
- пищевые продукты от поставщиков;
- покупные товары (напитки в бутылках, кондитерские изделия промышленного изготовления и др.).

Количество используемой муки – 6 кг/сут., 1,56 т/год.

Удельный выброс пыли мучной – 1,8 г/кг.

Время просеивания муки – 1 час/ сут.

Расход растительного масла на оборудование – 1,74 т/год, 0,59 кг/час.

Время работы электрической сковородки – 3 час/ сут.

Удельные выбросы акролеина - 0,0065 г/кг.

При распаривании муки, просеивании и загрузке в тестомеситель выбрасывается пыль мучная (зерновая).

В среднем при жарке мясных, овощных и других продуктов используется (вытапливается) 150 грамм масла.

В производственном корпусе для ремонтных работ предусмотрены следующие виды оборудования:

Ист. 6005 – Сверлильный станок

Ист. 6006 – Круглошлифовальный станок, с диам. Шлиф. круга – 150мм

Ист. 6007 – Заточный станок

Ист. 6008 – Сварочный аппарат с использованием ручной дуговой сварки, электродами МР-3

После очистки (ЛОС) стоки поступают в резервуар V=1000м3, далее условно чистые воды из резервуара с помощью погружного насоса, производительностью Q=24м3/ч, Н=9м, N=4,9кВт вода пользуется на технологические нужды завода каменной ваты.

Ист. 6009 – Очистные сооружения. Выбросы от нефтеловушки

Котельная. Котельная предназначена для отопления и подогрева воды. В котельной будут установлены:

Ист.0002. Котел Buran Boiler BB-3000, мощностью - 3,0 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ. КПД котла 90,0 %. Рабочее время 4032 часов в год, 3000 кВт или 2 579 536 ккал/час, 168 дней (зимний период). Высота трубы -18 м, диаметр – 1,2 м, температура – 1100С. Расход топлива - 113,2992 т/год.

Ист. 0003. Котел Buran Boiler BB-2400, мощностью – 2,4 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ. КПД котла 90,0 %. Рабочее время 4032 часов в год, 2400 кВт или 2 063 600 ккал/час, 168 дней (зимний период). Высота трубы -18 м, диаметр – 1,2 м, температура – 1100С. Расход топлива - 20,16 т/год

В здании КПП-1 установлен котел предназначенный для отопления и подогрева воды.

Ист. 0004. Котел Vitopend 100-W, мощностью 0,0299 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ. КПД котла 83 %. Рабочее время 4032 часов в год, 29,9 кВт, 168 дней (зимний период). Высота трубы -18 м, диаметр – 0,3 м, температура – 1100С. Расход топлива – 13,9 т/год

Ист. 0005. Участок распиловки плит. На данном участке располагаются: пилы для распиловки по толщине; продольная пила; двойная поперечная пила с измерителем длины.

Максимальное время работы 7536 ч/год. ПГОУ рукавный фильтр MOLDOW

Запылённость удаляемого воздуха 2 г/нм^3

Согласно данным производителя оборудования, эффективность очистки от пыли составляет 99,95%

Объем удаляемого воздуха 90000 нм3/час Температура удаляемого воздуха 20 ^{0}С

Ист. 6010. Участок приготовления связующего

Для приема и хранения масляной эмульсии на водной основе предусмотрены 2 емкости объемом 25 м3 каждая

Расход эмульсии, согласно фактическим данным, составляет 491 т/год (состав эмульсии 50% вода, 50% масло).

Для приема и хранения фенолформальдегидной смолы установлены 4 емкости объемом 90 м3 каждая.

Расход фенолформальдегидной смолы согласно фактическим данным, составляет 6000 т/год или 5172,41 м3/год = 1,16 т/м

Концентрация свободного фенола в смоле составляет 0,51%

Концентрация свободного формальдегида в смоле составляет 0,4%

Концентрации свободных фенола и формальдегида приняты согласно сертификатам качества.

Ист. 0006. Лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

На заводе по производству каменной ваты необходимо иметь аттестованную химическую лабораторию, которая производит исследования не только качества выпускаемой продукции, но и качество поставляемого исходного сырья. Лаборатория располагается на первом этаже и имеет в своем составе:

- склад химических реактивов;
- помещение лабораторных испытаний;
- помещение измерения теплопроводности;
- помещение физико-механических испытаний;
- помещение обжиговое;
- кабинет начальника лаборатории;
- комната приема пищи.

Ист. 0007-0014. Газопоршневая электростанция (ГПУ)

На территории завода предусмотрено использование тепла от ГПУ «MTU 20V4000 L64FMER, будет установлено 8 агрегатов данного типа. Технические характеристики представлены в Приложении. Согласно представленного Технического паспорта на установку, расход топливного газа на один газопоршневой агрегат составляет 578,5 м³/ч. Годовые расходы топливного газа составляют на один агрегат составляет – 5 067 660 м³/год. Удельные выбросы продуктов сгорания на 1 м³ топливного газа составляют, согласно Паспортных данных:

• окислы азота (NOx) – 0,5 г/м³;
• окись углерода (CO) – 0,6 г/м³;
• формальдегид (HCHO) – 0,06 г/м3

Ист. 0015. Сбросная свеча ДУ50.

Для удаления природного газа из газопроводов предусмотрена установка продувочной свечи. Время сброса свечи в год - 3600 сек.

Ист. 0016-0019. Дизельная установка (ДЭС)

Проектом предусматривается использование дизельной установки мощностью 640 кВт. Годовой расход топлива составляет – 6 тонн каждая.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации объекта представлены ниже в таблицах 2.3.4-2.3.5. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблицы составлены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt"

Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
						Площадка 1									
001		Снятие растительного слоя	1			6001						0	0		
001		Земляные работы	1 1 1 1			6002						0	0		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
6001					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)	0.47733		0.06454	
6002					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	4.02035		1.19379	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt"

Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Движение техники и автотранспорта	1			6003						0	0		
001		Разгрузка инертных материалов	1			6004						0	0		
		Разгрузка цемента	1												
001		Гидроизоляционные работы	1			6005						0	0		
001		Укладка асфальтобетонного покрытия	1			6006						0	0		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
6003					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)	0.39689		2.0575	
6004					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)	0.0775		0.4381	
6005					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0278		0.17045	
6006					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.0278		1.86069	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt"

Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы	1			6007						0	0		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
6007					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0134		0.06594	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00158		0.00794	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00063		0.00084	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554		0.00742	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00042		0.00076	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00138		0.00184	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.00058		0.00078	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt"

Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1			6008						0	0		
001						6009						0	0		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6008					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.284798		11.927384	
					0621	Метилбензол (349)	0.01497		0.12377	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00001		0.00003	
					1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.000003		0.00001	
					1112	2-(2-Этоксиэтокси) этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.000003		0.00001	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00328		0.002406	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00147		0.00108	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.14554		5.92679	
6009					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0013		0.1407	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Припои оловяно-свинцовые в чушках бессурьмянисты е	1			6010						0	0		
001		Сварка полиэтиленовых труб	1			6011						0	0		
001		Пост газорезки, газосварки	1			6012						0	0		
001		Ручной	1			6013						0	0		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.2.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6010					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00151		0.00033	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00083		0.00018	
6011					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09259		0.18	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.04012		0.078	
6012					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.07873	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00031		0.00119	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01292		0.04776	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.05346	
6013					2902	Взвешенные частицы (	0.004		0.0259	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		электроинструм ент													

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2930	116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.0168	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001	01	Дымовая труба (50 м)	1		Новый источник	0001	50	1.5	10	17.6714587	93.5	2709	2862		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.94	375.289	142.28	
					0303	Аммиак (32)	1.53	116.233	44.06	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.8	60.776	23.11	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	10.84	823.509	312.19	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.36	711.074	269.57	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000246	0.002	0.0001325	
					1071	Гидроксибензол (155)	0.13	9.876	3.75	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.24	18.233	6.91	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2.41	183.086	69.41	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	Котел Buran Boiler BB-3000, мощностью - 3, 0 МВт	1		Новый источник	0002	18	0.3	35.2	2. 4881414	180	2731	2788		
001	01	Котел Buran Boiler BB-2400, мощностью - 2, 4 МВт	1		Новый источник	0003	18	0.3	19.48	1. 3769601	180	2740	2779		
001	01	Котел Vitopend 100-W, мощностью 0, 0299 МВт (КПП 1)	1		Новый источник	0004	18	0.3	19.31	1. 3649435	180	2698	2926		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02125	14.172	0.30835	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00345	2.301	0.0501	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.281016	187.409	4.078771	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08306	55.393	1.2055	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.0007	0.000000136	
0003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01183	14.256	0.1716	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00192	2.314	0.02789	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05004	60.302	0.72576	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08306	100.094	1.2055	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000002	0.0002	0.000000004	
0004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00264	3.209	0.03784	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00043	0.523	0.0061	
					0330	Сера диоксид (	0.03456	42.014	0.5004	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	Участок распиловки плит	1		Новый источник	0005	11.5	0.5	7	1. 3744468	180	2765	2911		
001	01	Лаборатория	1		Новый источник	0006	11.5	0.5	7	1. 3744468	29.9	2749	2952		
001	01	ГПУ №1	1		Новый источник	0007	12	0.5	10	1. 9634954		2694	2772		
001	01	ГПУ №2	1		Новый источник	0008	12	0.5	10	1.		2698	2770		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01021	12.412	0.1479	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000013	0.0002	0.000000002	
0005					2915	Пыль стекловолокна (1083*)	0.025	30.182	0.67824	
0006					0302	Азотная кислота (5)	0.0005	0.404	0.0052	
					0303	Аммиак (32)	0.000492	0.397	0.0052	
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000132	0.107	0.0014	
					0322	Серная кислота (517)	0.000267	0.216	0.0028	
					0602	Бензол (64)	0.000246	0.199	0.0026	
					0621	Метилбензол (349)	0.0000811	0.065	0.0085	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00167	1.348	0.017	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000637	0.514	0.0067	
0007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065	33.104	2.03	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0104	5.297	0.33	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05625	28.648	1.775	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.096	48.892	3.04	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0095	4.838	0.3	
0008					0301	Азота (IV) диоксид (	0.065	33.104	2.03	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
										9634954					
001	01	ГПУ №3	1		Новый источник	0009	12	0.5	10	1. 9634954		2689	2767		
001	01	ГПУ №4	1		Новый источник	0010	12	0.5	10	1. 9634954		2693	2764		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0104	5.297	0.33	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05625	28.648	1.775	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.096	48.892	3.04	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0095	4.838	0.3	
0009					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065	33.104	2.03	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0104	5.297	0.33	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05625	28.648	1.775	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.096	48.892	3.04	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0095	4.838	0.3	
0010					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065	33.104	2.03	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0104	5.297	0.33	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05625	28.648	1.775	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.096	48.892	3.04	
					1325	Формальдегид (	0.0095	4.838	0.3	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	ГПУ №5	1		Новый источник	0011	12	0.5	10	1. 9634954		2684	2762		
001	01	ГПУ №6	1		Новый источник	0012	12	0.5	10	1. 9634954		2689	2759		
001	01	ГПУ №7	1		Новый источник	0013	12	0.5	10	1. 9634954		2679	2757		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Метаналь) (609)				
0011					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065	33.104	2.03	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0104	5.297	0.33	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05625	28.648	1.775	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.096	48.892	3.04	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0095	4.838	0.3	
0012					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065	33.104	2.03	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0104	5.297	0.33	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05625	28.648	1.775	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.096	48.892	3.04	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0095	4.838	0.3	
0013					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065	33.104	2.03	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0104	5.297	0.33	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05625	28.648	1.775	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.096	48.892	3.04	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	ГПУ №8	1		Новый источник	0014	12	0.5	10	1. 9634954		2684	2753		
001	01	Свеча ДУ50	1		Новый источник	0015	8.5	0.5	10	1. 9634954		2695	2756		
001	01	ДЭС №1	1		Новый источник	0016	3	0.3	5	0. 3534292		2675	2775		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газ) (584)				
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0095	4.838	0.3	
0014					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065	33.104	2.03	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0104	5.297	0.33	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05625	28.648	1.775	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.096	48.892	3.04	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0095	4.838	0.3	
0015					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007	0.004	0.000009	
					0410	Метан (727*)	0.6998	356.405	0.941	
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00006	0.031	0.00008	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000016	0.008	0.00002	
0016					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7	1980.595		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.112	316.895		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06	169.765		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.092	260.307		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	ДЭС №2	1		Новый источник	0017	3	0.3	5	0.3534292		2474	2918		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6	1697.653		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.003		
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0125	35.368		
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3	848.826		
0017					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7	1980.595		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.112	316.895		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06	169.765		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.092	260.307		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6	1697.653		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.003		
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0125	35.368		
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.3	848.826		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	ДЭС №3	1		Новый источник	0018	3	0.3	5	0.3534292		2499	2835		
001	01	ДЭС №4	1		Новый источник	0019	3	0.3	5	0.3534292		2673	2854		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
0018					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7	1980.595		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.112	316.895		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06	169.765		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.092	260.307		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6	1697.653		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.003		
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0125	35.368		
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3	848.826		
0019					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7	1980.595		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.112	316.895		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06	169.765		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.092	260.307		
					0337	Углерод оксид (Окись	0.6	1697.653		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	Разгрузка крытых вагонов	1		Новый источник	6001	5					2581	2820	12	15
001	01	Топливо-заправочная станция (Прием и хранение дизтоплива)	1		Новый источник	6002	3.5	0.05	2.24	0.0043982	29.9	2487	2855		
001	01	Отпуск дизтоплива	1		Новый источник	6003	3					2488	2856	8	8

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.003		
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0125	35.368		
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3	848.826		
6001					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)	0.0249		8.45	
6002					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000012	3.027	0.0000042	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00418	1054.479	0.001306	
6003					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000073		0.0000076	
					2754	Алканы С12-19 /в	0.0026		0.00272	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	Столовая	1		Новый источник	6004	2					2730	2966	9	11
001	01	Сверлильный станок	1		Новый источник	6005	2					2739	2932	6	7
001	01	Круглошлифовальный станок, с диаметром шлифовального круга - 150 мм	1		Новый источник	6006	2					2735	2928	5	7
001	01	Заточный станок	1		Новый источник	6007	2					2731	2924	5	7
001	01	Сварочный аппарат	1		Новый источник	6008	2					2726	2920	5	7
001	01	Очистные	1		Новый источник	6009	2					2637	2790	10	16

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
6004					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000000068		0.00000051	
					3721	Пыль мучная (491)	0.0003		0.0003	
6005					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014		0.0013	
6006					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004		0.015	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.0097	
6007					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012		0.0045	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008		0.003	
6008					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0005		0.0049	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001		0.0009	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002		0.0002	
6009					0333	Сероводород (	0.0000367		0.0011576	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		сооружения													
001	01	Участок приготовления связующего	1		Новый источник	6010	11.5	0.5	7	1. 3744468	180	2700	2849		

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Дигидросульфид) (518)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0002762		0.0075484	
					0602	Бензол (64)	0.0001171		0.0005603	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0001307		0.0041221	
					0621	Метилбензол (349)	0.0002763		0.0087146	
					1071	Гидроксибензол (155)	0.0000169		0.0005341	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0052612		0.1659166	
6010					1071	Гидроксибензол (155)	0.000024	0.029	0.000029	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.152624	184.260	0.183515	
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.001694	2.045	0.000076	

Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период строительства и эксплуатации объекта, классы опасности, экологические нормативы качества, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблицах 2.2.6 и 2.2.7. Таблицы составлены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ (ПДК), класс опасности приведены по данным «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02 августа 2022 года.

Пороговые значения выбросов загрязнителей в атмосферный воздух приведены в соответствии с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31.08.2021 г. № 346.

Пороговые значения выбросов загрязнителей в атмосферный воздух приведены в соответствии с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31.08.2021 г. № 346.

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства (18 месяцев)

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.03516	0.145	3.625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00272	0.00931	9.31
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01355	0.0486	1.215
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.11188	0.24088	0.08029333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00042	0.00076	0.152
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	0.00138	0.00184	0.06133333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.284798	11.927384	59.63692
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01497	0.12377	0.20628333
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.04012	0.078	7.8
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.00001	0.00003	0.0003
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)				1		0.000003	0.00001	0.00001
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)				1.5		0.000003	0.00001	0.00000667

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства (18 месяцев)

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00328	0.002406	0.02406
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00147	0.00108	0.00308571
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.14554	5.92679	5.92679
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0556	2.03114	2.03114
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.0259	0.17266667
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	4.97395	3.89541	38.9541
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.0168	0.42
	В С Е Г О :						5.691454	24.47512	129.618989

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)

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0005	0.0049	0.1225
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0001	0.0009	0.9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	8.29572	159.03779	3975.94475
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0005	0.0052	0.03466667
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	1.530492	44.0652	1101.63
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.337	25.83409	430.568167
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000132	0.0014	0.014
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000267	0.0028	0.028
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.24		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	12.023616	331.694931	6633.89862
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000063	0.0011784	0.1473
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	12.70433	296.4489	98.8163
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00002	0.0002	0.04
0410	Метан (727*)				50		0.6998	0.941	0.01882
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.00006	0.00008	0.00000267
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0002762	0.0075484	0.00503227
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0003631	0.0031603	0.031603

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.3.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0001307	0.0041221	0.0206105
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0003574	0.0172146	0.028691
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00003043	0.000132642	132.642
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00167	0.017	0.0034
1071	Гидроксибензол (155)		0.01	0.003		2	0.1300409	3.7505631	1250.1877
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	6.8e-8	0.00000051	0.000051
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.518624	9.493515	949.3515
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.000637	0.0067	0.01914286
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0.00005			3	0.000016	0.00002	0.4
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.001694	0.000076	0.00152
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.2120412	0.1699426	0.1699426
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0066	0.0208	0.13866667
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	2.4349	77.86	778.6
2915	Пыль стекловолокна (1083*)				0.06		0.025	0.67824	11.304
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0034	0.0127	0.3175
3721	Пыль мучная (491)		1	0.4		4	0.0003	0.0003	0.00075
	В С Е Г О :						41.168680998	950.080604652	15365.3852

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)

2.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;

2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;

3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Принимая во внимание значительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;
- выполнение пылеподавления;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе нейтрализаторами выхлопных газов.

В дальнейшем для уменьшения выбросов коксовая печь в производственном цехе будет заменена на электрическую печь.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников, их эффективности и сроках выполнения приведены в таблице план природоохранных мероприятий.

2.5.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

<u>На период строительства:</u>

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства не оснащены пылегазоочистными установками.

<u>На период эксплуатации:</u>

В процессе производства теплоизоляционных материалов загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате следующих технологических операций:

- печь - плавления материалов для производства теплоизоляционных материалов;
- котельная – для обеспечения теплом и горячей водой завод;
- распил плит;
- ГПУ – для обеспечения электроэнергией завод;
- ДЭС.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ И ДОЖИГА ГАЗОВ ПЕЧИ

Ниже приводится состав газов, поступающих из печи. Состав газов зависит от состава загружаемой шихты. Учитывается эмиссионная концентрация веществ при нормальных условиях (О° С и 1,023 бар, для сухого газа).

-	ВЕЩЕСТВО средние значения	
-	пыль(г/м3)	14
-	кислород (объемы. %)	8,5
-	H2S (мг/м3)	163
-	CO (г/м3)	130
-	SO2 (мг/ м3)	627
-	NO2(мг/м3)	159
-	H2O (объемы. %)	5,7
-	CO2 (объемы. %)	32

При работе все газы выводятся в устройство очистки и дожига. Во время работы газы направляются через открытую заслонку (К 11) в холодильник /предварительный нагреватель (W10), установленный перед фильтром (F20). При нормальной работе этот теплообменник обеспечивает охлаждение газов при помощи воздуха из окружающей среды и поддерживает постоянную температуру газов на входе в фильтр. В фильтре (F20) газы проходят через рукава фильтра, и отфильтрованная пыль собирается на наружных поверхностях рукавов. Очистка рукавов производится при помощи сжатого воздуха. Каждый тип рукавов имеет общую трубу подачи сжатого воздуха, которая питается от распределителя через электромагнитные клапаны. Каждый рукав имеет также свою дополнительную трубу - инжектор. Во время очистки импульс сжатого воздуха в течении очень короткого времени ударяет в трубу - инжектор, чем обеспечивается обратный поток очищенных газов сквозь рукава фильтров. Тем самым пыль отделяется от наружной стороны каждого рукава и собирается в нижней воронке фильтра, откуда последовательно транспортируется при помощи шнека.

Очищенные газы из собирающей камеры фильтра поступают мимо защитной заслонки и измерителя потока «venturi» в вытяжной вентилятор, который преодолевает падения давления во всей системы. Этот вентилятор приводится в движение при помощи частотного преобразователя.

Затем газы поступают в предварительный нагреватель, где нагреваются отработанной теплотой, образовавшейся в процессе их дальнейшего дожига (сжигания). Тем самым снижается необходимость применения дополнительного топлива в камере сгорания. В камере сгорания газы дополнительно нагреваются до необходимой температуры сжигания (820-860 С) путем сгорания окиси углерода (CO) и природного газа. При соответствующей температуре сжигания 820-860С весь CO и H2S сгорают до нетоксичных CO2, H2O и SO2. Температура сжигания в камере сгорания регулируется при помощи положения вентиля природного газа, а также подачей свежего воздуха. Такая система регулировки обеспечиваю высокую гибкость с учетом концентрации CO в вагранoчных газах.

Прошедшие дожиг (сгоревшие) газы на выходе из камеры сгорания охлаждаются свежим воздухом, обеспечивающим требуемую температуру горячего дутья печи.

Дутье печи обеспечивается вентилятором, продвигающим воздух через трубы и корпус теплообменника. Поток горячего дутья измеряется измерительной трубой «venturi» после выхода из теплообменника, что обеспечивает реальное измерение потока поддува, поступающего в печь, и компенсирует все возможную негреметичность трубопроводов и теплообменника. Регулировка требуемого потока горячего дутья выполняется при помощи частотного преобразователя на приводе вентилятора дутья.

По пути в дымоход очищенные газы проходят через предварительный нагреватель печных газов. Этот теплообменник сконструирован подобно нагревателю дутья и имеет два сегмента. Поток газов из фильтра ведется через трубу, а уже сгоревшие газы проходят по наружной стороне трубы. Обходная заслонка (К52.1) и заслонка (К52.2) обеспечивают регулировку температуры предварительного нагревания.

После предварительного нагревателя газов, очищенные газы выводятся в дымоход вентилятором, оборудованным частотным преобразователем для регулировки оборотов.

Регулировка числа оборотов вентилятора, выполняется с целью поддержания небольшого пониженного давления в камере сгорания.

Вся система очистки и дожига газов целом оборудована автоматической регулировкой и системой визуализации. Все основные параметры (расходы, температуры, давления), а также аварийные сигналы выводятся на экран компьютера.

Краткие характеристики устройства очистки и дожига газов

- Количество газов 20000 Нм3/час
- Концентрация СО на входе 8-12 объемных %
- Площадь фильтра 650 м3
- Максимальна температура на входе в фильтр 200°С
- Мощность камеры сгорания 200 - 2000 кВт
- Расход природного газа (min-max) 10 - 300 м3/час
- Средний расход природного газа 40 м3/час
- Количество дутья макс. 14.000 мН3/час
- Температура дутья 600 - 640 °С
- Дымовые газы на выходе из устройства (в дымоход)
- количество макс. 35000 м3/час
- содержание СО <200 мг/ м3
- пыль 5 - 10 г/ м3

Эффективность очистки составляет не менее 99%. Данное оборудование является неотъемлемой (встроенной) частью всего технологического процесса, отдельная установка не предусмотрена

На период запуска проекта инвестор не обладал достаточной информации об эмиссии электропечи. В перспективе планируется отказаться от использования кокса и переход на электрическую энергию, в связи с чем, значительно снизится количество выбросов в атмосферный воздух и улучшится качество отходящих газов от производственного объекта.

ЦЕНТРИФУГА

Центрифуга - отдув волокон, два вентилятора, производительность каждого макс. 12.000 Нм3/час (4 х 12.000 = 48.000 Нм3/час).

Этот воздух отсасывается снаружи и проходит через оба вентилятора далее в камеру волокноосаждения и оттуда через фильтр камеры волокноосаждения - в дымоход.

КАМЕРА ВОЛОКНООСАЖДЕНИЯ

Камера волокноосаждения - макс. 400.000 Нм3/час.

Этот воздух отсасывается из производственного цеха и поступает вместе с воздухом от центрифуги в фильтр камеры волокноосаждения и оттуда - в дымоход. Таким образом, из производственного цеха всасывается только 352.000 Нм3/час.

КАМЕРА ПОЛИМЕРИЗАЦИИ

Макс. 28.000 Нм3/час, отсос камеры полимеризации через фильтр в дымоход. В это количество входит также макс. 5.000 Нм3/час воздуха для сгорания для работы газовых горелок, Зона охлаждения - макс. 55.000 Нм3/час, воздуха, отсасываемого из производственного цеха, который затем поступает через фильтр в дымоход.

Система удаления пыли с пил и щеток - макс. 80.000 Нм3/час. Этот воздух отсасывается из производственного цеха и проходит через рукавный фильтр, откуда часть воздуха или все

его количество может возвращаться в пространство над зоной охлаждения. Остальное количество поступает в атмосферу.

ПГОУ рукавный фильтр MOLDOW. Согласно данным производителя оборудования, эффективность очистки от пыли составляет 99,95%. Данное оборудование является неотъемлемой (встроенной) частью всего технологического процесса, отдельная установка не предусмотрена

2.5.2 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению образования

Внедрение малоотходных и безотходных технологий данным проектом не предусматриваются.

Отходы с складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

2.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения: См/ПДК < 1

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период строительных работ и эксплуатации объекта предложены в качестве нормативов НДВ. Предложенные нормативы НДВ приведены в таблицах 2.6.1 и 2.6.2.

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.6.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства Завода теплоизоляционных материалов

Кар. обл, г. Сарань, Завода теплоизоляционных материалов (СТР)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в период строительства (18 месяцев)						год достижения НДВ
		сущ. полож.		на период строительства		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6007			0,0134	0,06594	0,0134	0,06594	
Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые	6010			0,00151	0,00033	0,00151	0,00033	
Пост газорезки, газосварки	6012			0,02025	0,07873	0,02025	0,07873	
Итого:				0,03516	0,145	0,03516	0,145	

Всего по загрязняющему веществу:				0,03516	0,145	0,03516	0,145	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6007			0,00158	0,00794	0,00158	0,00794	
Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые	6010			0,00083	0,00018	0,00083	0,00018	
Пост газорезки, газосварки	6012			0,00031	0,00119	0,00031	0,00119	
Итого:				0,00272	0,00931	0,00272	0,00931	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00272	0,00931	0,00272	0,00931	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6007			0,00063	0,00084	0,00063	0,00084	
Пост газорезки, газосварки	6012			0,01292	0,04776	0,01292	0,04776	
Итого:				0,01355	0,0486	0,01355	0,0486	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01355	0,0486	0,01355	0,0486	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6007			0,00554	0,00742	0,00554	0,00742	
Сварка полиэтиленовых труб	6011			0,09259	0,18	0,09259	0,18	
Пост газорезки, газосварки	6012			0,01375	0,05346	0,01375	0,05346	
Итого:				0,11188	0,24088	0,11188	0,24088	
Всего по загрязняющему веществу:				0,11188	0,24088	0,11188	0,24088	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6007			0,00042	0,00076	0,00042	0,00076	
Итого:				0,00042	0,00076	0,00042	0,00076	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00042	0,00076	0,00042	0,00076	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6007			0,00138	0,00184	0,00138	0,00184	
Итого:				0,00138	0,00184	0,00138	0,00184	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00138	0,00184	0,00138	0,00184	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008			0,284798	11,927384	0,284798	11,927384	
Итого:				0,284798	11,927384	0,284798	11,927384	

Всего по загрязняющему веществу:				0,284798	11,927384	0,284798	11,927384	
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008			0,01497	0,12377	0,01497	0,12377	
Итого:				0,01497	0,12377	0,01497	0,12377	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01497	0,12377	0,01497	0,12377	
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Сварка полиэтиленовых труб	6011			0,04012	0,078	0,04012	0,078	
Итого:				0,04012	0,078	0,04012	0,078	
Всего по загрязняющему веществу:				0,04012	0,078	0,04012	0,078	
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008			0,00001	0,00003	0,00001	0,00003	
Итого:				0,00001	0,00003	0,00001	0,00003	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00001	0,00003	0,00001	0,00003	
1078, Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008			0,000003	0,00001	0,000003	0,00001	
Итого:				0,000003	0,00001	0,000003	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000003	0,00001	0,000003	0,00001	
1112, 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008			0,000003	0,00001	0,000003	0,00001	
Итого:				0,000003	0,00001	0,000003	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000003	0,00001	0,000003	0,00001	
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008			0,00328	0,002406	0,00328	0,002406	
Итого:				0,00328	0,002406	0,00328	0,002406	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00328	0,002406	0,00328	0,002406	
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008			0,00147	0,00108	0,00147	0,00108	
Итого:				0,00147	0,00108	0,00147	0,00108	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00147	0,00108	0,00147	0,00108	
2752, Уайт-спирит (1294*)								

Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008			0,14554	5,92679	0,14554	5,92679	
Итого:				0,14554	5,92679	0,14554	5,92679	
Всего по загрязняющему веществу:				0,14554	5,92679	0,14554	5,92679	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Гидроизоляционные работы	6005			0,0278	0,17045	0,0278	0,17045	
Укладка асфальтобетонного покрытия	6006			0,0278	1,86069	0,0278	1,86069	
Итого:				0,0556	2,03114	0,0556	2,03114	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0556	2,03114	0,0556	2,03114	
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Ручной электроинструмент (шлифовальная машинка, болгарка)	6013			0,004	0,0259	0,004	0,0259	
Итого:				0,004	0,0259	0,004	0,0259	
Всего по загрязняющему веществу:				0,004	0,0259	0,004	0,0259	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Снятие растительного слоя	6001			0,47733	0,06454	0,47733	0,06454	
Земляные работы	6002			4,02035	1,19379	4,02035	1,19379	
Пыление при передвижениях техники и автотранспорта	6003			0,39689	2,0575	0,39689	2,0575	
Разгрузочно-погрузочные работы	6004			0,0775	0,4381	0,0775	0,4381	
Сварочные работы	6007			0,00058	0,00078	0,00058	0,00078	
Приготовление раствора	6009			0,0013	0,1407	0,0013	0,1407	
Итого:				4,97395	3,89541	4,97395	3,89541	
Всего по загрязняющему веществу:				4,97395	3,89541	4,97395	3,89541	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Ручной электроинструмент (шлифовальная машинка, болгарка)	6013			0,0026	0,0168	0,0026	0,0168	
Итого:				0,0026	0,0168	0,0026	0,0168	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0026	0,0168	0,0026	0,0168	

Всего по объекту:			**5,691454**	**24,47512**	**5,691454**	**24,47512**	
Из них:							
Итого по организованным источникам:							
Итого по неорганизованным источникам:			**5,691454**	**24,47512**	**5,691454**	**24,47512**	

ЭРА v4.0 ТОО "AsiArt" Таблица 2.6.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период эксплуатации Завода теплоизоляционных материалов

Кар. обл, г. Сарань, Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) НОРМ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		сущ. полож.		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/г	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Сварочный аппарат	6008			0,0005	0,0049	0,0005	0,0049	
Итого:				0,0005	0,0049	0,0005	0,0049	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0005	0,0049	0,0005	0,0049	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Сварочный аппарат	6008			0,0001	0,0009	0,0001	0,0009	
Итого:				0,0001	0,0009	0,0001	0,0009	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001	0,0009	0,0001	0,0009	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Дымовая труба (50 м)	0001			4,94	142,28	4,94	142,28	
Котел Buran Boiler BB-3000, мощностью - 3,0 МВт	0002			0,02125	0,30835	0,02125	0,30835	
Котел Buran Boiler BB-2400, мощностью - 2,4 МВт	0003			0,01183	0,1716	0,01183	0,1716	
Котел Vitopend 100-W, мощностью 0,0299 МВт (КПП 1)	0004			0,00264	0,03784	0,00264	0,03784	
ГПУ №1	0007			0,065	2,03	0,065	2,03	
ГПУ №2	0008			0,065	2,03	0,065	2,03	
ГПУ №3	0009			0,065	2,03	0,065	2,03	
ГПУ №4	0010			0,065	2,03	0,065	2,03	
ГПУ №5	0011			0,065	2,03	0,065	2,03	
ГПУ №6	0012			0,065	2,03	0,065	2,03	
ГПУ №7	0013			0,065	2,03	0,065	2,03	
ГПУ №8	0014			0,065	2,03	0,065	2,03	
Итого:				5,49572	159,03779	5,49572	159,03779	
Всего по загрязняющему веществу:				5,49572	159,03779	5,49572	159,03779	
0302, Азотная кислота (5)								
Организованные источники								

Лаборатория	0006			0,0005	0,0052	0,0005	0,0052	
Итого:				0,0005	0,0052	0,0005	0,0052	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0005	0,0052	0,0005	0,0052	
0303, Аммиак (32)								
Организованные источники								
Дымовая труба (50м)	0001			1,53	44,06	1,53	44,06	
Лаборатория	0006			0,000492	0,0052	0,000492	0,0052	
Итого:				1,530492	44,0652	1,530492	44,0652	
Всего по загрязняющему веществу:				1,530492	44,0652	1,530492	44,0652	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Дымовая труба (50 м)	0001			0,8	23,11	0,8	23,11	
Котел Buran Boiler BB-3000, мощностью - 3,0 МВт	0002			0,00345	0,0501	0,00345	0,0501	
Котел Buran Boiler BB-2400, мощностью - 2,4 МВт	0003			0,00192	0,02789	0,00192	0,02789	
Котел Vitopend 100-W, мощностью 0,0299 МВт (КПП 1)	0004			0,00043	0,0061	0,00043	0,0061	
ГПУ №1	0007			0,0104	0,33	0,0104	0,33	
ГПУ №2	0008			0,0104	0,33	0,0104	0,33	
ГПУ №3	0009			0,0104	0,33	0,0104	0,33	
ГПУ №4	0010			0,0104	0,33	0,0104	0,33	
ГПУ №5	0011			0,0104	0,33	0,0104	0,33	
ГПУ №6	0012			0,0104	0,33	0,0104	0,33	
ГПУ №7	0013			0,0104	0,33	0,0104	0,33	
ГПУ №8	0014			0,0104	0,33	0,0104	0,33	
Итого:				0,889	25,83409	0,889	25,83409	
Всего по загрязняющему веществу:				0,889	25,83409	0,889	25,83409	
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Организованные источники								
Лаборатория	0006			0,000132	0,0014	0,000132	0,0014	
Итого:				0,000132	0,0014	0,000132	0,0014	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000132	0,0014	0,000132	0,0014	
0322, Серная кислота (517)								
Организованные источники								
Лаборатория	0006			0,000267	0,0028	0,000267	0,0028	
Итого:				0,000267	0,0028	0,000267	0,0028	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000267	0,0028	0,000267	0,0028	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Дымовая труба (50 м)	0001			10,84	312,19	10,84	312,19	
Котел Buran Boiler BB-3000, мощностью - 3,0 МВт	0002			0,281016	4,078771	0,281016	4,078771	
Котел Buran Boiler BB-2400, мощностью - 2,4 МВт	0003			0,05004	0,72576	0,05004	0,72576	
Котел Vitopend 100-W, мощностью 0,0299 МВт (КПП 1)	0004			0,03456	0,5004	0,03456	0,5004	
ГПУ №1	0007			0,05625	1,775	0,05625	1,775	

ГПУ №2	0008			0,05625	1,775	0,05625	1,775	
ГПУ №3	0009			0,05625	1,775	0,05625	1,775	
ГПУ №4	0010			0,05625	1,775	0,05625	1,775	
ГПУ №5	0011			0,05625	1,775	0,05625	1,775	
ГПУ №6	0012			0,05625	1,775	0,05625	1,775	
ГПУ №7	0013			0,05625	1,775	0,05625	1,775	
ГПУ №8	0014			0,05625	1,775	0,05625	1,775	
Итого:				11,655616	331,694931	11,655616	331,694931	
Всего по загрязняющему веществу:				11,655616	331,694931	11,655616	331,694931	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Свеча ДУ50	0017			0,000007	0,000009	0,000007	0,000009	
Итого:				0,000007	0,000009	0,000007	0,000009	
Неорганизованные источники								
Топливо-заправочная станция	6002			0,000012	0,0000042	0,000012	0,0000042	
Отпуск дизтоплива	6003			0,0000073	0,0000076	0,0000073	0,0000076	
Очистные сооружения	6009			0,0000367	0,0011576	0,0000367	0,0011576	
Итого:				0,000056	0,0011694	0,000056	0,0011694	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000063	0,0011784	0,000063	0,0011784	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Дымовая труба (50 м)	0001			9,36	269,57	9,36	269,57	
Котел Buran Boiler BB-3000, мощностью - 3,0 МВт	0002			0,08306	1,2055	0,08306	1,2055	
Котел Buran Boiler BB-2400, мощностью - 2,4 МВт	0003			0,08306	1,2055	0,08306	1,2055	
Котел Vitopend 100-W, мощностью 0,0299 МВт (КПП 1)	0004			0,01021	0,1479	0,01021	0,1479	
ГПУ №1	0007			0,096	3,04	0,096	3,04	
ГПУ №2	0008			0,096	3,04	0,096	3,04	
ГПУ №3	0009			0,096	3,04	0,096	3,04	
ГПУ №4	0010			0,096	3,04	0,096	3,04	
ГПУ №5	0011			0,096	3,04	0,096	3,04	
ГПУ №6	0012			0,096	3,04	0,096	3,04	
ГПУ №7	0013			0,096	3,04	0,096	3,04	
ГПУ №8	0014			0,096	3,04	0,096	3,04	
Итого:				10,30433	296,4489	10,30433	296,4489	
Всего по загрязняющему веществу:				10,30433	296,4489	10,30433	296,4489	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Сварочный аппарат	6008			0,00002	0,0002	0,00002	0,0002	
Итого:				0,00002	0,0002	0,00002	0,0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00002	0,0002	0,00002	0,0002	
0410, Метан (727*)								
Организованные источники								
Свеча ДУ50	0015			0,6998	0,941	0,6998	0,941	
Итого:				0,6998	0,941	0,6998	0,941	
Всего по загрязняющему веществу:				0,6998	0,941	0,6998	0,941	

0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Организованные источники								
Свеча ДУ50	0015			0,00006	0,00008	0,00006	0,00008	
Итого:				0,00006	0,00008	0,00006	0,00008	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00006	0,00008	0,00006	0,00008	
0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6009			0,0002762	0,0075484	0,0002762	0,0075484	
Итого:				0,0002762	0,0075484	0,0002762	0,0075484	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002762	0,0075484	0,0002762	0,0075484	
0602, Бензол (64)								
Организованные источники								
Лаборатория	0006			0,000246	0,0026	0,000246	0,0026	
Итого:				0,000246	0,0026	0,000246	0,0026	
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6009			0,0001171	0,0005603	0,0001171	0,0005603	
Итого:				0,0001171	0,0005603	0,0001171	0,0005603	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003631	0,0031603	0,0003631	0,0031603	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6009			0,0001307	0,0041221	0,0001307	0,0041221	
Итого:				0,0001307	0,0041221	0,0001307	0,0041221	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001307	0,0041221	0,0001307	0,0041221	
0621, Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Лаборатория	0006			0,0000811	0,0085	0,0000811	0,0085	
Итого:				0,0000811	0,0085	0,0000811	0,0085	
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6009			0,0002763	0,0087146	0,0002763	0,0087146	
Итого:				0,0002763	0,0087146	0,0002763	0,0087146	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003574	0,0172146	0,0003574	0,0172146	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Дымовая труба (50 м)	0001			0,0000246	0,0001325	0,0000246	0,0001325	
Котел Buran Boiler BB-3000, мощностью - 3,0 МВт	0002			0,0000011	0,000000136	0,0000011	0,000000136	
Котел Buran Boiler BB-2400, мощностью - 2,4 МВт	0003			0,0000002	4,00E-09	0,0000002	4,00E-09	
Котел Vitopend 100-W, мощностью 0,0299 МВт (КПП 1)	0004			0,00000013	2,00E-09	0,00000013	2,00E-09	
Итого:				0,00002603	0,000132642	0,00002603	0,000132642	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00002603	0,000132642	0,00002603	0,000132642	
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Организованные источники								
Лаборатория	0006			0,00167	0,017	0,00167	0,017	
Итого:				0,00167	0,017	0,00167	0,017	

Всего по загрязняющему веществу:				0,00167	0,017	0,00167	0,017	
1071, Гидроксибензол (155)								
Организованные источники								
Дымовая труба (50 м)	0001			0,13	3,75	0,13	3,75	
Итого:				0,13	3,75	0,13	3,75	
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6008			0,0000169	0,0005341	0,0000169	0,0005341	
Участок приготовления связующего	6010			0,000024	0,000029	0,000024	0,000029	
Итого:				0,0000406	0,0005631	0,0000409	0,0005631	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1300409	3,7505631	0,1300409	3,7505631	
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Неорганизованные источники								
Столовая	6004			6,80E-08	0,00000051	6,80E-08	0,00000051	
Итого:				6,80E-08	0,00000051	6,80E-08	0,00000051	
Всего по загрязняющему веществу:				6,80E-08	0,00000051	6,80E-08	0,00000051	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Дымовая труба (50 м)	0001			0,24	6,91	0,24	6,91	
ГПУ №1	0007			0,0095	0,3	0,0095	0,3	
ГПУ №2	0008			0,0095	0,3	0,0095	0,3	
ГПУ №3	0009			0,0095	0,3	0,0095	0,3	
ГПУ №4	0010			0,0095	0,3	0,0095	0,3	
ГПУ №5	0011			0,0095	0,3	0,0095	0,3	
ГПУ №6	0012			0,0095	0,3	0,0095	0,3	
ГПУ №7	0013			0,0095	0,3	0,0095	0,3	
ГПУ №8	0014			0,0095	0,3	0,0095	0,3	
Итого:				0,316	9,3	0,316	9,3	
Неорганизованные источники								
Участок приготовления связующего	6010			0,152624	0,183515	0,152624	0,183515	
Итого:				0,152624	0,183515	0,152624	0,183515	
Всего по загрязняющему веществу:				0,468624	9,493515	0,468624	9,493515	
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								
Лаборатория	0006			0,000637	0,0067	0,000637	0,0067	
Итого:				0,000637	0,0067	0,000637	0,0067	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000637	0,0067	0,000637	0,0067	
1716, Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								
Организованные источники								
Свеча ДУ50	0015			0,000016	0,00002	0,000016	0,00002	
Итого:				0,000016	0,00002	0,000016	0,00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000016	0,00002	0,000016	0,00002	
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)								
Неорганизованные источники								
Участок приготовления связующего	6010			0,001694	0,000076	0,001694	0,000076	
Итого:				0,001694	0,000076	0,001694	0,000076	

Всего по загрязняющему веществу:				0,001694	0,000076	0,001694	0,000076	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Топливо-заправочная станция	6002			0,00418	0,001306	0,00418	0,001306	
Отпуск дизтоплива	6003			0,0026	0,00272	0,0026	0,00272	
Очистные сооружения	6009			0,0052612	0,1659166	0,0052612	0,1659166	
Итого:				0,0120412	0,1699426	0,0120412	0,1699426	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0120412	0,1699426	0,0120412	0,1699426	
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Сверлильный станок	6005			0,0014	0,0013	0,0014	0,0013	
Круглошлифовальный станок, с диаметром шлифовального круга – 150 мм	6006			0,004	0,015	0,004	0,015	
Заточный станок	6007			0,0012	0,0045	0,0012	0,0045	
Итого:				0,0066	0,0208	0,0066	0,0208	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0066	0,0208	0,0066	0,0208	
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)								
Организованные источники								
Дымовая труба (50 м)	0001			2,41	69,41	2,41	69,41	
Итого:				2,41	69,41	2,41	69,41	
Неорганизованные источники								
Разгрузка крытых вагонов	6001			0,0249	8,45	0,0249	8,45	
Итого:				0,0249	8,45	0,0249	8,45	
Всего по загрязняющему веществу:				2,4349	77,86	2,4349	77,86	
2915, Пыль стекловолокна (1083*)								
Организованные источники								
Участок распиловки плит	0005			0,025	0,67824	0,025	0,67824	
Итого:				0,025	0,67824	0,025	0,67824	
Всего по загрязняющему веществу:				0,025	0,67824	0,025	0,67824	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Круглошлифовальный станок, с диаметром шлифовального круга – 150 мм	6006			0,0026	0,0097	0,0026	0,0097	
Заточный станок	6007			0,0008	0,003	0,0008	0,003	
Итого:				0,0034	0,0127	0,0034	0,0127	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0034	0,0127	0,0034	0,0127	
3721, Пыль мучная (491)								
Неорганизованные источники								
Столовая	6004			0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	
Итого:				0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	

Всего по объекту:			**33,6626766**	**950,0806047**	**33,6626766**	**950,0806047**	
Из них:							
Итого по организованным источникам:			**33,45960043**	**941,2145927**	**33,61813413**	**941,2145927**	
Итого по неорганизованным источникам:			**0,203076168**	**8,86601201**	**0,203076168**	**8,86601201**	

2.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Источник загрязнения №6001 Снятие растительного слоя

Источник выделения №001 – Пыление при разработке грунта в отвал

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	136,38
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	15367,17
Плотность материала	ρ		1,69
Расход материала при перемещении			9093
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия (средняя)	К3		1
Коэф. учитывающий метеоусловия (максимальная)	К3		3
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		0,6
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,7
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000)/3600		г/сек	**0,47733**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*Gгод		т/год	**0,06454**

Источник загрязнения №6002 Земляные работы

Источник выделения №001 – Пыление при засыпке траншей и котлованов

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	23,059
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	62780,965
Плотность материала	ρ		1,69
Расход материала при перемещении			37148,5
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия (средняя)	К3		1
Коэф. учитывающий метеоусловия (максимальная)	К3		3
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		0,6
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,7

2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)		
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000)/3600	г/сек	**0,08071**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*B*Gгод	т/год	**0,26368**

Источник загрязнения №6002 Земляные работы

Источник выделения №002 – Пыление при работе на отвале

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	23,059
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	62780,965
Плотность материала	ρ		1,69
Расход материала при перемещении			34018,19
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия (средняя)	К3		1
Коэф. учитывающий метеоусловия (максимальная)	К3		3
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		0,6
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,7
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000)/3600		г/сек	**0,08071**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*B*Gгод		т/год	**0,26368**

Источник загрязнения №6002 Земляные работы

Источник выделения №003 – Пыление при распределении грунта из выемки в насыпь

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	1089,360
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	122749,06
Плотность материала	ρ		1,69
Расход материала при перемещении			72632,58
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия (средняя)	К3		1
Коэф. учитывающий метеоусловия (максимальная)	К3		3
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		0,6
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,7
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000)/3600		г/сек	**3,81276**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*B*Gгод		т/год	**0,51555**

Источник загрязнения №6002 Земляные работы

Источник выделения №004 – Пыление при разработки грунта с погрузкой

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	13,190

Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	35922,64
Плотность материала	ρ		1,69
Расход материала при перемещении			21256
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия (средняя)	К3		1
Коэф. учитывающий метеоусловия (максимальная)	К3		3
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		0,6
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,7
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000)/3600		г/сек	**0,04617**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*B*Gгод		т/год	**0,15088**

Источник загрязнения №6003 Работа техники и автотранспорта

Источник выделения №001 – Пыление при передвижениях техники и автотранспорта

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников, Приложение №8 к Приказу МООС РК от 12.06.2014 №221-Ѳ

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1)	С1	1
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2)	С2	0,6
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3)	С3	1
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.	N1	114
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км ,	L	0,12
Число ходок (туда + обратно)	N	6
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	С7	0,01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	Q1	1450
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4)	К5	0,1
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	С4	1,45
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4)	С5	1
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2	S	6
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1)	Q	0,004
Число часов работы в автотранспорте занятого при строительных работах (бульдозер, экскаватор, кран, самосвал и др.) в год	TSP	1440
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)		
Максимальный разовый выброс, г/с, Мсек=С1*С2*С3*С6*С7*N*L*Q1/3600*С4*С5*С6*Q*S*N1	Мсек	0,39689
Валовый выброс, т/год, Мгод =Мсек*3600*Т*10^6	Мгод	2,05750

Источник загрязнения №6004 – Разгрузочно-погрузочные работы

Источник выделения №001 – Пыление при разгрузке щебня ПГС, песок

Расчетная методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18.04.08 г. №100-п.

Наименование	**Символ**	**ед.изм**	**Щебень**	**Песок**	**ПГС**

Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	20,00	20,00	20,00
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	14845,43	5400,987	75786,24
Плотность материала	ρ		2,8	1,52	1,73
Расход материала при перемещении		$м^3$	5301,9394	3553,281	43807,08
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,02	0,05	0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,01	0,02	0,04
Коэф. учитывающий метеоусловия	К3		1,2	1,2	1,2
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1	1	1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		0,6	0,8	0,7
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		0,5	0,8	0,5
Коэф. учитывающий тип грейфера	К8		1	1	1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	К9		0,1	0,1	0,1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,6	0,5	0,5
Эффективность средств пылепоподавления	η		0,8	0,8	0,8
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)					
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*В*Gчас*1000000) *(1-η))/3600		г/сек	**0,0048**	**0,0427**	**0,0280**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*В*Gгод*(1-η)		т/год	**0,0128**	**0,0415**	**0,3820**

Выбросы ЗВ по источнику составляют:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)	0,0755	0,4363

Источник загрязнения №6004 – Разгрузочно-погрузочные работы

Источник выделения №002 – Пыление при разгрузке цемента

Наименование	**Символ**	**ед.изм**	**Цемент**
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	0,01
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	2,435262
Плотность материала	ρ		1,3
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,04
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,03
Коэф. учитывающий метеоусловия	К3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		1
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,5
Эффективность средств пылепоподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*В*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,0020**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*В*Gгод*(1-η)		т/год	**0,0018**

Источник загрязнения №6005 - Гидроизоляционные работы

Источник выделения №001 – Обработка битумом фундамент

Согласно, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных

заводов удельный» выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Расход битума марки БН 90/10 – 170,45388 т

Расход битума итого: 0,1000 т/час

170,45388 тонн

Максимально-разовый выброс углеводородов составит:

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

Валовый выброс углеводородов составит:

Мгод = 170,45388 * 0,001 = 0,17045 тонн

Итого выбросов загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные (С12-С19)	0,0278	0,17045

Источник выброса №6006 - Укладка асфальтобетонного покрытия

Источник выделения №001 – Покрытие асфальтобетона

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

Наименование	Количество, т	Содержание битума	Содержание битума, итого
Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые	19433,52679	5,5%	1068,84
Смеси асфальтобетонные горячие пористые мелкозернистые	12933,979	6,5%	776,04
Смеси асфальтобетонные щебеночно-мастичные	395,13575	4%	15,805
Всего			1860,685

Максимально-разовый выброс углеводородов составит:

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

Валовый выброс углеводородов составит:

Мгод = 1860,685 * 0,001 = 1,86069 тонн

Итого выбросов загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные (С12-С19)	0,0278	1,86069

Источник загрязнения №6007 - Сварочные работы

Источник выделения №001 – Сварка труб с использованием ручной дуговой сварки

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

Марка электродов: АНО-6 (Э42)

Наименование параметра	**ед. изм.**	**Значен. параметра**
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	3453,3076

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	1,5
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	14,97
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	1,73
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00624
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,05170
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00072
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00597

Источник загрязнения №6007 - Сварочные работы

Источник выделения №002 – Сварка труб с использованием ручной дуговой сварки

Марка электродов: УОНИ 13/45 (Э42А)

Наименование параметра	**ед. изм.**	**Значен. параметра**
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	558,222
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	1,5
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	10,69
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	0,92
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества (2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	1,4
Удельный показатель выброса (Фториды плохо растворимые), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	3,3
Удельный показатель выброса (Фториды газообразные), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	0,75
Удельный показатель выброса (азота оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	1,5
Удельный показатель выброса (углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	13,3
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
0344 Фториды плохо растворимые		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00138
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00184
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00445
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00597

0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00038
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00051
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00058
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00078
0342 Фториды газообразные		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00031
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00042
0301 Азота оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00063
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00084
0337 Углерод оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00554
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00742

Источник загрязнения №6007 - Сварочные работы

Источник выделения №003 – Сварка труб с использованием ручной дуговой сварки

Марка электродов: МР-3 (Э46)

Наименование параметра	**ед. изм.**	**Значен. параметра**
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	846,7336
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	1
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	9,77
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	1,73
Удельный показатель выброса (Фториды газообразные), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	0,4
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00271
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00827
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00048
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00146
0342 Фториды газообразные		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00011
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00034

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №001 – Покраска металлоконструкции с использованием грунтовка ГФ-021

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

Способ окраски	кисть
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	2,8620338
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,50
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении(табл. 3), % мас. ***δ'p***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,062500
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	1,287915
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**0,062500**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**1,287915**

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №002 – Покраска с использованием эмали ПФ-115

Способ окраски	кисть
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	19,7607542
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	1,00
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. ***δ'p***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,062500
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	4,446170
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**0,06250**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**4,44617**
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,062500
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	4,446170
Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек	**0,06250**
Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год	**4,44617**

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №003 – Покраска металлоконструкции с использованием уайт-спирита

Способ окраски	кисть
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	3,28280304

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,10
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении(табл. 3), % мас. ***δ'p***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,027778
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	3,282803
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**0,027778**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**3,282803**

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №004 – Покраска металлоконструкции с использованием эмали ХВ-1120

Способ окраски	кисть
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,2710344
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,10
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	75
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. ***δ'p***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	2,5
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000521
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,005082
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**0,00052**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**0,00508**
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	37,43
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,007798
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,076086
Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек	**0,00780**
Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год	**0,07609**
0621 Толуол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	60
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,012500
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,121965
Общий максимальный из разовых выброс толуола, г/сек	**0,01250**
Общий валовый выброс толуола, т/год	**0,12197**

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №005 – Покраска металлоконструкции с использованием эмали ПФ-133

Способ окраски	кисть

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,14012014
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,01
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. ***δ'p***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000694
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,035030
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**0,00069**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**0,03503**
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000694
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,035030
Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек	**0,00069**
Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год	**0,03503**

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №006 – Покраска металлоконструкции с использованием бензина растворителя

Способ окраски	кисть
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	1,02268682
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,10
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении(табл. 3), % мас. ***δ'p***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,027778
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	1,022687
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**0,02778**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**1,02269**

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №007 – Покраска металлоконструкции с использованием эмали ХВ-124

Способ окраски	кисть
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,0001124
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,00
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	27

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. *δ'р*	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. *δ''р*	
1401 ацетон	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000020
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000008
Общий максимальный из разовых выброс ацетона, г/сек	**0,00002**
Общий валовый выброс ацетона, т/год	**0,00001**
1210 Бутилалцетат	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	12
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000009
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000004
Общий максимальный из разовых выброс бутилацетата, г/сек	**0,00001**
Общий валовый выброс бутилацетата, т/год	**0,000004**
0621 Толуол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	62
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000047
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000019
Общий максимальный из разовых выброс толуола, г/сек	**0,00005**
Общий валовый выброс толуола, т/год	**0,00002**

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №6008 – Покраска металлоконструкции с использованием грунтовки ГФ-0119

Способ окраски	кисть
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,000387
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,001
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	47
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении(табл. 3), % мас. *δ'р*	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. *δ''р*	
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000131
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000182
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**0,00013**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**0,00018**

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №009 – Покраска металлоконструкции с использованием грунтовки ХВ-161

Способ окраски	кисть
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,0102

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,05
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	78,5
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. ***δ'p***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	
1401 ацетон	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	13,33
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,001453
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,001067
Общий максимальный из разовых выброс ацетона, г/сек	**0,00145**
Общий валовый выброс ацетона, т/год	**0,00107**
1210 Бутилацетат	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	30
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,003271
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,002402
Общий максимальный из разовых выброс бутилацетата, г/сек	**0,00327**
Общий валовый выброс бутилацетата, т/год	**0,002402**
0621 Толуол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	22,22
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,002423
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,001779
Общий максимальный из разовых выброс толуола, г/сек	**0,00242**
Общий валовый выброс толуола, т/год	**0,00178**
0616 Ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	22,22
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,002423
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,001779
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**0,00242**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**0,00178**

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №010 – Покраска металлоконструкции с использованием лака КФ-965

Способ окраски	кисть
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,00064
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,0001
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	65
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении(табл. 3), % мас. ***δ'p***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000018
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000416

Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**0,00002**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**0,00042**

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №011 – Покраска металлоконструкции с использованием шпатлевки МЧ-0054

Способ окраски	кисть
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,00059358
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,001
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	11
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. ***δ'p***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	
1042 Спирт-н-бутиловый	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	40
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000012
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000026
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,00001**
Общий валовый выброс, т/год	**0,00003**
0616 Ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	40
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000012
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000026
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**0,00001**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**0,000026**
1078 Этиленгликоль	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	10
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000003
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000007
Общий максимальный из разовых выброс этиленгликоля, г/сек	**0,000003**
Общий валовый выброс этиленгликоля, т/год	**0,00001**
1112 Этилкарбитол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	10
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,000003
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000007
Общий максимальный из разовых выброс этилкарбитола, г/сек	**0,000003**
Общий валовый выброс этилкабитола, т/год	**0,00001**

Источник загрязнения №6008 - Покрасочные работы

Источник выделения №012 – Покраска металлоконструкции с использованием лака БТ-577

Способ окраски	кисть
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	5,10284077
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	1,00

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	63
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. ***δ'p***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	57,4
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,100450
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	1,845289
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**0,10045**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**1,84529**
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	42,6
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,074550
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	1,369500
Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек	**0,07455**
Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год	**1,36950**

Источник загрязнения №6009 – Приготовление раствора

Источник выделения №001– Выбросы пыли при приготовлении раствора

Методика расчета выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Для отделочных работ применяются сухие смеси – 293061,7 кг.

Бетон и раствор кладочный завозится специальным автотранспортом в готовом виде – 11817 м3, в том числе:

- бетон – 11513,114 м^3;
- раствор готовый кладочный тяжелый цементный – 303,88961 м^3

Сухие смеси доставляются в герметичных упаковках, автотранспортом.

Для приготовления сухих смесей используется две бадьи, объемом 0,5 м^3 каждая.

Для приготовления раствора сухие смеси перемешиваются с водой до однородной массы. Загрузка в смесительную емкость (бадья) сухих смесей осуществляется из мешков вручную.

Масса одного мешка 25 кг. Время разгрузки одного мешка – 2 минуты. Производительность загрузки материалов в смесительную емкость составит – 1,5 т/час. Выбросов загрязняющих веществ при формировании склада сухих смесей и их хранении –нет.

Песок необходимый при строительстве будет завозиться на площадку грузовым автотранспортом. Для снижения воздействия на окружающую среду склад песка будет поливаться водой, а также площадка разгрузки и хранения сыпучих материалов будет ограждаться.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется при загрузке сухих смесей в смесительную емкость.

В результате производственных процессов в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO^2 до 20 % (2909).

Выбросов пыли при перемешивании смеси нет, так как перемешивание производится водой.

Наименование	Символ	ед.изм	
Кол-во переработ. материала	Gчас	т/час	0,01
Суммарное кол-во материала	Gгод	т/год	293,0617

Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,04
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,03
Коэф. учитывающий метеоусловия	К3		1
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		1
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,4
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,0013**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/год	**0,1407**

Источник загрязнения №6010 – Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые

Источник выделения №001 – Использование при пайке оборудования

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложение №3 приказ МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п

Наименование параметра	**ед. изм.**	**Значен. параметра**
Расход применяемого сырья и материалов, **m**	кг/год	639,6058
Время чистой пайки, **t**	час/год	60
Удельный показатель выброса (свинец и его соединения), **q**	г/кг	0,51
Удельный показатель выброса (олово оксид), **q**	г/кг	0,28
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=Мгод*1000000/t*3600	г/с	0,00151
Валовый выброс Мгод=q*m/1000000	т/год	0,00033
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=Мгод*1000000/t*3600	г/с	0,00083
Валовый выброс Мгод=q*m/1000000	т/год	0,00018

Источник загрязнения №6011 – Сварка полиэтиленовых труб

Источник выделения №001 – Выбросы при сварке полиэтиленовых труб

Для водопропускных труб используются полиэтиленовые трубы.

Сварка используется для соединения стыков полипропиленовых труб. Время сварки одного стыка составляет 5 минут. Одновременно сваривается один стык.

Время проведения сварочных работ – 540 час/период.

При сваривании полиэтиленовых труб в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода, винил хлористый.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых при выполнении сварки производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами».

Наименование параметра	**ед. изм.**	**Значен. параметра**
Количество сварок в течении года, N	шт	20
Годовое время работы оборудования, T	час/год	540
Удельное выделение загрязняющего вещетсва, на 1 сварку (оксид углерод), **q**	г/кг	0,009
Удельное выделение загрязняющего вещетсва, на 1 сварку (винил хлористый), **q**	г/кг	0,0039

Результаты расчета		
0337 Оксид углерода		
Максимальный из разовых выброс Мсек=Мгод*1000000/Т*3600	г/с	0,09259
Валовый выброс Мгод=q*N	т/год	0,18000
0827 Винил хлористый		
Максимальный из разовых выброс Мсек=Мгод*1000000/Т*3600	г/с	0,04012
Валовый выброс Мгод=q*N	т/год	0,07800

Источник загрязнения №6012 - Пост газорезки, газосварки

Источник выделения №001 – Обработка металла

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

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

Газовая сварка металлов

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	376,137264
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	0,5
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	15
Результаты расчета		
0301 Азота оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600	г/с	0,00208
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000	т/год	0,00564

Газовая резка металлов

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Время работы одной единицы оборудования, Т	час/год	1080
Толщина материала, L	мм	5
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	72,9
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	1,1
Удельный показатель выброса (азота оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	39
Удельный показатель выброса (углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	49,5
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=Кхm/3600	г/с	0,02025
Валовый выброс Мгод=(Т*Кхm)/1000000	т/год	0,07873
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=Кхm/3600	г/с	0,00031

Валовый выброс Мгод=(Т*Кхm)/1000000	т/год	0,00119
0301 Азота оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=Кхm/3600	г/с	0,01083
Валовый выброс Мгод=(Т*Кхm)/1000000	т/год	0,04212
0337 Углерод оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=Кхm/3600	г/с	0,01375
Валовый выброс Мгод=(Т*Кхm)/1000000	т/год	0,05346

Итого от источника

Код	Примесь	Выбросы	
		г/сек	т/год
0123	Железо оксид	0,02025	0,07873
0143	Марганец и его соединения	0,00031	0,00119
0301	Азота оксид	0,01292	0,04776
0337	Углерод оксид	0,01375	0,05346

Источник загрязнения №6013 - Ручной электроинструмент (шлифовальная машинка, болгарка)

Источник выделения №001 – Обработка металла

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Кругло-шлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Наименование	Символ	ед.изм	
Коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2)	k		0,20
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием(табл. 1-5) (взвешенные частицы)	Q	г/сек	0,02
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием(табл. 1-5) (пыль абразивная)	Q	г/сек	0,013
Фактич. годовой фонд времени работы одной ед. оборудования	T	ч/год	900
Число станков данного типа	N1	шт	2
Число станков данного типа, работающих одновременно	N2	шт	1
2902 Взвешенные частицы (116)			
Мсек=k*Q*N2		г/сек	**0,0040**
Мгод=(3600*k*Q*T*N1)/10^6		т/год	**0,0259**
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			
Мсек=k*Q*N2		г/сек	**0,0026**
Мгод=(3600*k*Q*T*N1)/10^6		т/год	**0,0168**

<u>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации завода теплоизоляционных материалов</u>

Источник загрязнения №6001 - Разгрузка крытых вагонов

Источник выделения №001 – Пыление при разгрузке сырья

Расчетная методика: «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Л. 1986г.

Исходное сырье, базальт. Доставка сырья на завод осуществляется по железной дороге в полувагонах. Доставленное сырье выгружается из полувагонов с повышенного ж-д пути на бетонную площадку закрытого склада. Затем ковшовыми погрузчиками перемещается в крытый склад и размещается по секциям, в зависимости от марки исходного сырья. В процессе хранения на складе могут производится работы по перевалке исходного сырья, в случае повышенной влажности. Со склада исходное сырье после предварительной просушки подается в зону сушки в сушильный барабан, и далее высушенный материал системой ленточных конвейеров передается в суточные бункера. Выгрузка из бункеров производится согласно технологическому регламенту по формированию шихты. Подготовленная шихта подается на плавку системой ленточных конвейеров. Помещение склада отапливаемое. Температура внутри помещения - +100С. В результате разгрузки вагонов в атмосферу выделяется пыль неорганическая (до 70% SiO2).

Наименование источника выброса	Параметры источника выбросов				
	H, м	D, м	W, м	V, м/сек	t°, C
Неорганизованный	5,0	-	-	-	29,9

РАСЧЕТ: Разгрузка вагонов

Максимально-разовый выброс ЗВ составляет:

$$M = 0{,}001/100*1*106 / 20 / 60, \text{ г/сек},$$

где: 0,001 - потери при разгрузке материала, %. Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле:

$$B = 0{,}001 /100 * G, \text{ т/год},$$

где: G – расход сырья, т/год.

Наименование материала	Потери при разгрузке	Расход, т/год	Время разгрузки, мин	Наименование ЗВ	Количество ЗВ	
					г/сек	т/год
Базальт	0,001	82000	20	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,0083	6,806
Доломит		18000		Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,0083	1,494
Кокс		15000		Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,0083	0,15
Всего		115000			0,0249	8,45

Источник загрязнения №0001 – Дымовая труба

Источник выделения №001 – Дымовая труба

Мощность вагранки– 175,0 кВт (12,4 т/час)

Часовой расход кокса:

Вчас = 777,8 г/сек

Годовой расход кокса составляет:

Вгод = 19833,3 т/год.

Расчет выбросов от вагранки в дымовую трубу

Расчет выбросов от вагранки в дымовую трубу (данные представлены по фактическим данным завода г. Алматы)

1. Объемы и температура выбрасываемых газов технологического оборудования линии в зависимости от режима работы		
Наименование оборудования	Запуск линии, прогрев оборудования	Нормальный режим работы линии

	Объем выбрасываемых газов, нм3/час	Температура выбрасываемых газов, °С	Объем выбрасываемых газов, нм3/час	Температура выбрасываемых газов, °С
Холодильная зона	Не работает		60000	До 60
Дожиг камеры полимеризации	48000	220-250	20000-25000	180-200
Фильтр КВО	Не работает		400000	До 40
Дожиг газов вагранки	40000	350-400	20000-25000	250-300

Таблица состава выбросов

2. Состав выбросов в дымовую трубу				
Источники выбросов	Объем выбрасываемых газов, н3/час	Наименование выбросов	Выбросы вредных веществ в атмосферу	
			Фактические выбросы вредных в-в, г/с	Фактические выбросы вредных в-в, т/год (8000 ч)
Холодильная зона	60 000	Взвешенные вещества, пыль неорганическая с разным содержанием SiO2	0,40	11,52
Дожиг камеры полимеризации	48 000	Аммиак (NH3)	0,54	15,55
		Оксид углерода (CO2)	2,09	60,19
		Фенол	0,01	0,29
		Формальдегид	0,04	1,15
		Бензапирен (C2OH12)	0,0000020	0,000000
		Оксид азота (NO)	0,07	2,14
		Диоксид азота (NO2)	0,46	13,20
Фильтр КВО	400 000	Аммиак (NH3)	0,99	28,51
		Фенол	0,12	3,46
		Формальдегид	0,20	5,76
		Взвешенные вещества, пыль неорганическая с разным содержанием SiO2	1,19	34,27
Дожиг газов вагранки	40 000	Оксид углерода (CO2)	7,27	209,38
		Оксид азота (NO)	0,73	20,97
		Диоксид азота (NO2)	4,48	129,08
		Оксид серы (SO2)	10,84	312,19
		Бензапирен (C2OH12)	0,0000046	0,0001325
		Взвешенные вещества, пыль	0,82	23,62

		неорганическая с разным содержанием SiO2		
		ИТОГ	**30,25**	**871,29**

Выбросы ЗВ по источнику составляют:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0301	Диоксид азота (NO2)	4,94	142,28
0303	Аммиак (NH3)	1,53	44,06
0304	Оксид азота (NO)	0,8	23,11
0330	Оксид серы (SO2)	10,84	312,19
0337	Оксид углерода (CO2)	9,36	269,57
0703	Бензпирен (C20H12)	0,0000246	0,0001325
1071	Фенол	0,13	3,75
1325	Формальдегид	0,24	6,91
2908	Взвешенные вещества, пыль неорганическая с разным содержанием SiO2	2,41	69,41
	ИТОГ	**30,25**	**871,28**

Источник загрязнения №6002 – Топливо-заправочная станция (Прием и хранение дизтоплива)

Источник выделения №001 – Дыхательный клапан

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), **CMAX = 1.88**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **QOZ = 50**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), **COZ = 0.99**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **QVL = 50**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), **CVL = 1.33**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **VSL = 16**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (1.88 · 16) / 3600 = 0.00836**

С учетом мероприятий: 1.Слив «под слой», снижение на 50%;

0,00836 *0,5 = 0,0042 г/сек

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10-6 = (0.99 · 50 + 1.33 · 50) · 10-6 = 0.00012**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 50 · (50 + 50) · 10-6 = 0.0025**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.00012 + 0.0025 = 0.00262**

С учетом мероприятий: 1.Слив «под слой», снижение на 50%;

0,00262 *0,5 = 0,00131 т/год

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00131 / 100 = 0.001306**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0042 / 100 = 0.00418**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00131 / 100 = 0.000004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0042 / 100 = 0.000012**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000012	0,0000042
2754	Алканы С12-19	0,00418	0,001306

Источник загрязнения №6003 - Отпуск дизтоплива

Источник выделения №001 - ТРК

Расчетная методика: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **CMAX = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **QOZ = 50**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), **CAMOZ = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **QVL = 50**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), **CAMVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, **VTRK = 2,4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 2,4 / 3600 = 0.00261**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10-6 = (1.98 · 50 + 2.66 · 50) · 10-6 = 0.000232**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 50 · (50 + 50) · 10-6 = 0.0025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000232 + 0.0025 = 0.002732**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0,002732 / 100 = 0.00272**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00261 / 100 = 0.00260**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.002732 / 100 = 0.0000076**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.00261 / 100 = 0.0000073**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000073	0,0000076
2754	Алканы С12-19	0,00260	0,00272

Источник загрязнения №6004 – Столовая

Источник выделения №001 – вентиляционная труба;

- сито;
- тестомеситель;
- духовки электроплит.

Количество используемой муки – 6 кг/сут., 1,56 т/год.

Удельный выброс пыли мучной – 1,8 г/кг.

Время просеивания муки – 1 час/ сут.

Расход растительного масла на оборудование – 1,74 т/год, 0,59 кг/час.

Время работы электрической сковородки – 3 час/ сут.

Удельные выбросы акролеина - 0,0065 г/кг.

При распаривании муки, просеивании и загрузке в тестомеситель выбрасывается пыль мучная (зерновая).

Определение выбросов производится по удельным показателям выбросов по формуле:

$$\mathbf{M = m_{уд} * B}$$

где:

М – количество выбросов в единицу времени (год, месяц, сутки);

$m_{уд}$ –удельный показатель выбросов загрязняющих веществ на единицу выпускаемой продукции;

В – выработка продукции за это же время.

1. Сито. При просеивании муки в атмосферу выделяется пыль мучная.

$$M_{год} = 1,8 * 1560 * 10\text{-}6 = 0,0028 \text{ т/год};$$

$$M_{сек}=0,0028 / (1*260*3600*0,000001) = 0,00299 \text{ г/сек}$$

В воздух поступает 10% - 0,0003 г/сек; 0,0003, т/год.

2.Жарка в казане

В среднем при жарке мясных, овощных и других продуктов используется (вытапливается) 150 грамм масла. Годовое и суточное использование масла (жира) определяется следующими формулами:

$$Q_{сут} = 150 * 2 * 10\text{-}3= 0,3 \text{ кг/сут}$$

$$Q_{год} = 0,3 * 260 = 78,0 \text{ кг/год}$$

где 2-количество жарок

Расчет произведен в соответствии требованиям «Рекомендации по работе отходящих газов и установлению допустимых выбросов в атмосферу предприятиями пищевой промышленности, Алматы, 1985 г.»

Удельные показатели выделения акролеина qуд = 0,0065 г/кг.

M=0,0065 * 0,3 / 3600 / 8 = 0,000000068 г/сек
B = 0,0065 * 78,0 * 10-6 = 0,00000051 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
3721	Пыль мучная (зерновая)	0,0003	0,0003
1301	Акролеин	0,000000068	0,00000051

Источник загрязнения № 6005 – Сверлильный станок

Источник выделения № 001 – Обработка металла

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Наименование	**Символ**	**ед.изм**	**Базальт**
Коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2)	k		0,20
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием(табл. 1-5) (взвешенные частицы)	Q	г/сек	0,007
Фактич. годовой фонд времени работы одной ед. оборудования	T	ч/год	260
Число станков данного типа	N1	шт	1
Число станков данного типа, работающих одновременно	N2	шт	1
2902 Взвешенные частицы (116)			
Мсек=k*Q*N1		г/сек	**0,0014**
Мгод=(3600*k*Q*T*N2)/10^6		т/год	**0,0013**

Источник загрязнения № 6006 – Круглошлифовальный станок, с диаметром шлифовального круга – 150 мм

Источник выделения № 001 – Обработка металла

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Наименование	**Символ**	**ед.изм**	**Базальт**
Коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2)	k		0,20
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием(табл. 1-5) (взвешенные частицы)	Q	г/сек	0,02
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием(табл. 1-5) (пыль абразивная)	Q	г/сек	0,013
Фактич. годовой фонд времени работы одной ед. оборудования	T	ч/год	520
Число станков данного типа	N1	шт	2
Число станков данного типа, работающих одновременно	N2	шт	1
2902 Взвешенные частицы (116)			
Мсек=k*Q*N2		г/сек	**0,0040**
Мгод=(3600*k*Q*T*N1)/10^6		т/год	**0,0150**
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			

Мсек=k*Q*N2	г/сек	**0,0026**
Мгод=(3600*k*Q*T*N1)/10^6	т/год	**0,0097**

Источник загрязнения № 6007 – Заточный станок

Источник выделения № 001 – Обработка металла

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Наименование	Символ	ед.изм	Базальт
Коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2)	k		0,20
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием (табл. 1-5) (взвешенные частицы)	Q	г/сек	0,006
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием (табл. 1-5) (пыль абразивная)	Q	г/сек	0,004
Фактич. годовой фонд времени работы одной ед. оборудования	T	ч/год	520
Число станков данного типа	N1	шт	2
Число станков данного типа, работающих одновременно	N2	шт	1
2902 Взвешенные частицы (116)			
Мсек=k*Q*N2		г/сек	**0,0012**
Мгод=(3600*k*Q*T*N1)/10^6		т/год	**0,0045**
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			
Мсек=k*Q*N2		г/сек	**0,0008**
Мгод=(3600*k*Q*T*N1)/10^6		т/год	**0,0030**

Источник загрязнения № 6008 – Сварочный аппарат

Источник выделения № 001 – Сварка с использованием ручной дуговой сварки, электродами МР-3

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

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	500
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, **Вчас**	кг/час	0,2
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	9,77
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	1,73
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества (Фториды газообразные), на единицу массы рас-ходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	0,4
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		

Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,0005
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,0049
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,0001
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,0009
0342 Фториды газообразные		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00002
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,0002

Источник загрязнения №6009 – Очистные сооружения

Источник выделения №001 – Выбросы от нефтеловушки

Расчет количества выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу от очистных сооружений выполнен в соответствии с методическими указаниями по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии, РД 17-89.

Выброс вредных веществ в атмосферу от нефтеловушки рассчитывался по уравнению:

$$Mi = Fi * qi * k1 * k2 * 0,001 * Tp$$

Где: Fi - площадь поверхности жидкости очистных;

qi - удельные выбросы вредных веществ;

k1 – коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей;

k2 – коэффициент, учитывающий степень укрытия очистных сооружений с боков;

Тр – время работы участка;

К2 = 1, если объект открыт с боков;

К2 = 0,7, если объект закрыт с боков.

Расчет выбросов индивидуальных веществ:

$$M = Mi * C * 10\text{-}2$$

Где: С – весовая концентрация компонента в парах нефтепродукта, %.

$$Mi = 1* 0,104 * 0,21 * 0,7 * 0,001 * 8760 = 0,133923 \text{ т/год.}$$

М(2754) = 0,133923*82,38*10-2 = 0,11032576 т/год	G=0,00349840 г/сек
М(501) = 0,133923*5,54*10-2 = 0,00741933 т/год	G=0,00023526 г/сек
М(602) = 0,133923*2,6*10-2 = 0,000348199 т/год	G=0,00011041 г/сек
М(621) = 0,133923*5,57*10-2 = 0,00745951 т/год	G=0,00023653 г/сек
М(616) = 0,133923*2,77*10-2 = 0,00370966 т/год	G=0,00011763 г/сек
М(1071) = 0,133923*0,39*10-2 = 0,00052229 т/год	G=0,00001656 г/сек
М(333) = 0,133923*0,75*10-2 = 0,00100442 т/год	G=0,00003185 г/сек

Количество выброса вредных веществ от очистных сооружений рассчитывалось по уравнению:

$$Пio.m.o. = Fi * qikп * k1 * k3 * 0,001 * Tp$$

Где: Fi – площадь поверхности жидкости очистных сооружений, м2;

Пio.m.o. – валовый выброс от объекта очистных сооружений, кг/час;

qikп – удельные выбросы вредных веществ от нефтеловушки соответствующей системы, кг/час*м2;

k3 – коэффициент, учитывающий характер объекта очистных сооружений;

Тр – время работы участка.

Расчет выбросов индивидуальных веществ:

$$Пj = Пio.m.o. * Cj * 10\text{-}2$$

Где: С – весовая концентрация компонента в парах нефтепродукта, %.

$$Пio.m.o. = 2,8*0, 104*0,21*0,11*0,001*8760 = 0,058926 \text{ т/год.}$$

П(2754) = 0,058926 *94,34*10-2 = 0,05559085 т/год	G = 0,00176277 г/сек
П(501) = 0,058926 *2,19*10-2 = 0,000129048 т/год	G =0,00004092 г/сек
П (602) = 0,058926 *0,36*10-2 = 0,000212134 т/год	G = 0,000006726 г/сек
П (621) = 0,058926 *2,13*10-2 = 0,00125513 т/год	G = 0,0000398 г/сек
П(616) = 0,058926 *0,7*10-2 = 0,00041248 т/год	G = 0,00001308 г/сек
П(1071) = 0,058926 *0,02*10-2 = 0,00001178 т/год	G = 0,0000003735 г/сек
П(333) = 0,058926 *0,26*10-2 = 0,00015321 т/год	G = 0,000004858 г/сек

Всего от источника

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0333	Сероводород	0,0000367	0,0011576
0501	Пентилены	0,0002762	0,0075484
0602	Бензол (64)	0,0001171	0,0005603
0616	Диметилбензол	0,0001307	0,0041221
0621	Метилбензол	0,0002763	0,0087146
1071	Гидроксибензол	0,0000169	0,0005341
2754	Алканы С12-19	0,0052612	0,1659166

<u>Блочно-модульная котельная</u>

Источник загрязнения №0002 – Котел Buran Boiler BB-3000, мощностью - 3,0 МВт

Источник выделения №001 – Дымовая труба

Список литературы: "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных" Астана, 2008. Приложение 4 (кроме пункта 3.1.2) к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. №100-п, с учетом Приложения 20 "Методика расчета выбросов бенз(а)пирена в атмосферу паровыми котлами электростанций" к приказу от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Котельная предназначена для отопления и подогрева воды. В котельной будет установлен Buran Boiler BB-3000, мощностью 3,0 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ. КПД котла 90,0 %. Рабочее время 4032 часов в год, 3000 кВт или 2 579 536 ккал/час, 168 дней (зимний период). Высота трубы -18 м, диаметр – 0,3 м, температура – 110^0С.

Расход топлива:

Вчас зима = 28,1 м3/ч = 7,806 л/сек.

Вгод зима = 113,2992 т/год

Данные для расчета: f = 0,0023, Ar = 20,0%, Sr=2,0%, q3=0,5, q4=5,0, R=1,0, Qr=18,9 МДж/кг, KNOx=0,18, b=0,0.

Оксид углерода: M = 0,001 * B * q3 * R * Qr * (1 – q4):

Мсек = 0,001 * 7,806 * 0,5*22,4*1,0*(1-5/100) = 0,08306 г/с.

Мгод = 0,001 * 0,5*113,2992*22,4*1,0*(1-5/100) = 1,20550 т/г.

Оксиды азота: M = 0,001 * B * Qr * KNOx * (1- b):

Мсек = 0,001*7,806*18,9*0,18 = 0,02656 г/с.

Мгод = 0,001 *113,2992*18,9*0,18 = 0,38544 т/г.

Диоксид азота – 80 %:

Мсек = 0,02656 * 0,8 = 0,02125 г/с.

Мгод = 0,38544 * 0,8 = 0,30835 т/г.

Оксид азота – 13 %:

Мсек = 0,02656 * 0,13 = 0,00345 г/с.

Мгод = 0,38544 * 0,13 = 0,0501 т/г.

Диоксид серы: M SO2 = 0,02 * B * Sr* (1 – n),

где Sr – содержание серы в топливе, %

n – доля диоксиды серы, связываемой летучей золой топлива – 0,1

Мсек = 0,02*7,806*2,0*(1-0,1) = 0,281016 г/с.

Мгод = 0,02*113,2992*2,0*0,9 = 4,078771 т/г.

Бенз(а)пирен

Расчет содержания бенз(а)пирена в выбросе производился согласно «Методики расчетного определения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу от котлов тепловых электростанций». Максимально-разовый выброс определялся по формуле:

М = Vд.т * Сбп * 10-6, г/сек

где: Vд.т - объем дымовых газов

Сбп - концентрация бенз(а)пирена для природного газа – 0,14 мкг/м3

М = 7,806 * 0,14 * 10-6 = 0,0000011 г/сек

Валовый выброс определялся по формуле:

В = α * 10-9 * См * Vд.т * В, т/год

В = 1,1 * 10-9 * 0,14 * 7,806 *113,2992 = 0,000000136 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
0301	Азота диоксид (4)	0,02125	0,30835
0304	Азота оксид (6)	0,00345	0,0501
0330	Сера диоксид	0,281016	4,078771
0337	Окись углерода (584)	0,08306	1,20550
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,000000136

Источник загрязнения №0003 – Котел Buran Boiler BB-2400, мощностью – 2,4 МВт

Источник выделения №001 – Дымовая труба

Список литературы: "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных" Астана, 2008. Приложение 4 (кроме пункта 3.1.2) к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. №100-п, с учетом Приложения 20 "Методика расчета выбросов бенз(а)пирена в атмосферу паровыми котлами электростанций" к приказу от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Котельная предназначена для отопления и подогрева воды. В котельной будет установлен Buran Boiler, мощностью 2,4 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ. КПД котла 90,0 %. Рабочее время 4032 часов в год, 2400 кВт или 2 063 600 ккал/час, 168 дней (зимний период). Высота трубы -18 м, диаметр – 0,3 м, температура – 110^0С.

Расход топлива:

Вчас зима = 5,0 м3/ч = 1,39 л/сек.

Вгод зима = 20,16 т/год

Данные для расчета: f = 0,0023, Ar = 20,0%, Sr=2,0%, q3=0,5, q4=5,0, R=1,0, Qr=18,9 МДж/кг, KNOx=0,18, b=0,0.

Оксид углерода: M = 0,001 * B * q3 * R * Qr * (1 – q4):

Мсек = 0,001 * 1,39 * 0,5*22,4*1,0*(1-5/100) = 0,08306 г/с.

Мгод = 0,001 * 0,5*20,16*22,4*1,0*(1-5/100) = 1,20550 т/г.

Оксиды азота: M = 0,001 * B * Qr * KNOx * (1- b):

Мсек = 0,001*1,39*18,9*0,18 = 0,01479 г/с.

Мгод = 0,001 *20,16*18,9*0,18 = 0,21450 т/г.

Диоксид азота – 80 %:

Мсек = 0,01479 * 0,8 = 0,01183 г/с.

Мгод = 0,21450 * 0,8 = 0,17160 т/г.

Оксид азота – 13 %:

Мсек =0,01479 * 0,13 = 0,00192 г/с.

Мгод = 0,21450 * 0,13 = 0,02789 т/г.

Диоксид серы: M SO2 = 0,02 * B * Sr* (1 – n),

где Sr – содержание серы в топливе, %

n – доля диоксиды серы, связываемой летучей золой топлива – 0,1

Мсек = 0,02*1,39*2,0*(1-0,1) = 0,05004 г/с.

Мгод = 0,02*20,16*2,0*0,9 = 0,72576 т/г.

Бенз(а)пирен

Расчет содержания бенз(а)пирена в выбросе производился согласно «Методики расчетного определения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу от котлов тепловых электростанций». Максимально-разовый выброс определялся по формуле:

M = Vд.т * Сбп * 10-6, г/сек

где: Vд.т - объем дымовых газов

Сбп - концентрация бенз(а)пирена для природного газа – 0,14 мкг/м3

М = 1,39 * 0,14 * 10-6 = 0,0000002 г/сек

Валовый выброс определялся по формуле:

B = α * 10-9 * Cм * Vд.т * B, т/год

В = 1,1 * 10-9 * 0,14 * 1,39 *20,16 = 0,000000004 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
0301	Азота диоксид (4)	0,01183	0,17160
0304	Азота оксид (6)	0,00192	0,02789
0330	Сера диоксид	0,05004	0,72576
0337	Окись углерода (584)	0,08306	1,20550
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000000004

<u>Котельная КПП-1</u>

Источник загрязнения №0004 – Котел Vitopend 100-W, мощностью 0,0299 МВт

Источник выделения №001 – Дымовая труба

Список литературы: "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных" Астана, 2008. Приложение 4 (кроме пункта 3.1.2) к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. №100-п, с учетом Приложения 20 "Методика расчета выбросов бенз(а)пирена в атмосферу паровыми котлами электростанций" к приказу от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Котельное предназначено для отопления и подогрева воды. В котельной будет установлен Котел Vitopend 100-W, мощностью 0,0299 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ. КПД котла 83 %. Рабочее время 4032 часов в год, 29,9 кВт, 168 дней (зимний период). Высота трубы -18 м, диаметр – 0,3 м, температура – 110^0С.

Расход топлива:

Вчас зима = 3,47 м3/ч = 0,96 л/сек.

Вгод зима = 13,9 т/год

Данные для расчета: f = 0,0023, Ar = 20,0%, Sr=2,0%, q3=0,5, q4=5,0, R=1,0, Qr=18,9 МДж/кг, KNOx=0,18, b=0,0.

Оксид углерода: M = 0,001 * B * q3 * R * Qr * (1 – q4):

Мсек = 0,001 * 0,96 * 0,5*22,4*1,0*(1-5/100) = 0,01021 г/с.

Мгод = 0,001 * 0,5* 13,9*22,4*1,0*(1-5/100) = 0,1479 т/г.

Оксиды азота: M = 0,001 * B * Qr * KNOx * (1- b):

Мсек = 0,001*0,96*18,9*0,18 = 0,0033 г/с.

Мгод = 0,001 *13,9*18,9*0,18 = 0,0473 т/г.

Диоксид азота – 80 %:

Мсек = 0,0033 * 0,8 = 0,00264 г/с.

Мгод = 0,0473 * 0,8 = 0,03784 т/г.

Оксид азота – 13 %:

Мсек =0,0033 * 0,13 = 0,00043 г/с.

Мгод = 0,0473 * 0,13 = 0,0061 т/г.

Диоксид серы: M SO2 = 0,02 * B * Sr* (1 – n), где

Sr – содержание серы в топливе, %

n – доля диоксиды серы, связываемой летучей золой топлива – 0,1

Мсек = 0,02*0,96*2,0*(1-0,1) = 0,03456 г/с.

Мгод = 0,02*13,9*2,0*0,9 = 0,5004 т/г.

Бенз(а)пирен

Расчет содержания бенз(а)пирена в выбросе производился согласно «Методики расчетного определения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу от котлов тепловых электростанций». Максимально-разовый выброс определялся по формуле:

M = Vд.т * Сбп * 10-6, г/сек

где: Vд.т - объем дымовых газов

Сбп - концентрация бенз(а)пирена для природного газа – 0,14 мкг/м3

M = 0,96 * 0,14 * 10-6 = 0,00000013 г/сек

Валовый выброс определялся по формуле:

B = α * 10-9 * Cм * Vд.т * B, т/год

B = 1,1 * 10-9 * 0,14 * 0,96 *13,9 = 0,000000002 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
0301	Азота диоксид (4)	0,00264	0,03784
0304	Азота оксид (6)	0,00043	0,0061
0330	Сера диоксид	0,03456	0,5004
0337	Окись углерода (584)	0,01021	0,1479
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000013	0,000000002

Источник загрязнения №0005 – Участок распиловки плит

Источник выделения №001 – Пыление при распиловки плит

Максимальное время работы 7536 ч/год. ПГОУ рукавный фильтр MOLDOW

Запылённость удаляемого воздуха 2 г/нм^3

Согласно данным производителя оборудования, эффективность очистки от пыли составляет 99,95%

Объем удаляемого воздуха 90000 нм3/час Температура удаляемого воздуха 20 0С Выделение пыли:

G = 2 х 90000х 7536 х 10-6 = 1356,48 т/год

M = 2 x 90000/ 3600 = 50,0000 г/сек

Выброс пыли:

G = 1356,48 x (1 - 0,9995) = 0,67824 т/год

M = 50,0 x (1 - 0,9995) = 0,025000 г/сек

Итого без учета очистки

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
2915	Пыль стекловолокна	50,0	1356,48

Итого с учетом очистки

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
2915	Пыль стекловолокна	0,0250	0,67824

Источник загрязнения №6010 – Участок приготовления связующего

Источник выделения №001 – Прием и хранение

Для приема и хранения масляной эмульсии на водной основе предусмотрены 2 емкости объемом 25 м3 каждая

Расход эмульсии, согласно фактическим данным, составляет 491 т/год (состав эмульсии 50% вода, 50% масло)

Согласно справочнику [11], определение количества вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух при «большом дыхании» емкости приема, хранения и подачи масляной эмульсии на водной основе в технологическую линию описывается уравнением:

Gi = Vг x Ci , г/час

где, Vг – объем вытесняемой ГВС при работе насоса (40 м3/час) Ci – концентрация составляющих газовой смеси, г/м3

Ci = 16 pi Mi x 1000/[(273 + t)133,3]

где,

pi – парциальное давление жидкости над ее поверхностью, Па Mi – относительная молекулярная масса вещества

T = 12,5 ч/год (491 / 40 x 0,98)

pi = ni * p

мольные доли составляющих:

$$n_i = \frac{a_i/M_i}{\frac{a_i}{M_i} + \frac{a_i}{M_{ix}} + \cdots}$$

$$n_{2735} = \frac{0{,}5/280}{0{,}5/280 + 0{,}5/18} = 0{,}0604$$

M_{2735} = 280

p_{2735} = 22 Па (согласно приложению XI [11]) p_i = 0,0604 * 22 = 1,3288 Па

C[2735] = 16 * 1,3288 *280 * 1000/[(273 + 25) * 133,3] = 152,419 мг/м3

G[2735] = 40 * 152,419 * 10^{-3} / 3600 = 0,001694 г/сек

M[2735] = 0,001694 * 12,5 * 3600 * 10^{-6} = 0,000076 т/год

Для приема и хранения фенолформальдегидной смолы установлены 4 емкости объемом 90 м3 каждая.

Расход фенолформальдегидной смолы согласно фактическим данным, составляет 6000 т/год или 5172,41 м3/год = 1,16 т/м

Концентрация свободного фенола в смоле составляет 0,51%

Концентрация свободного формальдегида в смоле составляет 0,4%

Концентрации свободных фенола и формальдегида приняты согласно сертификатам качества.

Согласно справочнику, определение количества вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух при «большом дыхании» емкости приема, хранения и подачи фенолформальдегидной смолы на технологическую линию описывается уравнением:

Gi = Vг x Ci , г/час

где, Vг – объем вытесняемой ГВС при работе насоса (40 м3/час) Ci – концентрация составляющих газовой смеси, г/м3

Ci = 16 pi Mi * 1000/[(273 + t)133,3]

где,

pi – парциальное давление жидкости над ее поверхностью, Па Mi – относительная молекулярная масса вещества

T = 334,0 ч/год (6000 / 1,16 x 30)

pi = ni * p

мольные доли составляющих:

$$n_i = \frac{a_i/M_i}{\frac{a_i}{M_i} + \frac{a_i}{M_{ix}} + \cdots}$$

$$n_{1325} = \frac{0{,}004/30{,}03}{0{,}004/30{,}03 + 0{,}0051/94{,}11 + 0{,}5/124 + 0{,}5/18} = 0{,}00415$$

$$n_{1071} = \frac{0{,}0051/94{,}11}{0{,}004/30{,}03 + 0{,}0051/94{,}11 + 0{,}5/124 + 0{,}5/18} = 0{,}00169$$

M1071 = 94,11 p1071 = 0,34 мм. рт. ст.

M1325 = 30,03 p1325 = 2760 мм. рт. ст.

C[1071] = 16 * 0,34 * 0,00169 * 133,3 * 94,11 * 1000/[(273 + 25) * 133,3] = 2,92222 мг/м^3

G[1071] = 30 * 2,92222 * 10^{-3} / 3600 = 0,000024 г/сек

M[1071] = 0,000024 * 334,0 * 3600 * 10^{-6} = 0,000029 т/год

C[1325] = 16 * 2760 * 0,00415 * 133,3 * 30,03 * 1000/[(273 + 25) * 133,3] = 18315 мг/м^3

G[1325] = 30 * 18315 * 10^{-3} / 3600 = 0,152624 г/сек

M[1325] = 0,152624 * 334,0 * 3600 * 10^{-6} = 0,183515 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0,001694	0,000076
1071	Фенол	0,000024	0,000029
1325	Формальдегид	0,152624	0,183515

Источник загрязнения №0006 – Лаборатория

Источник выделения №001 – Выбросы от оборудований лаборатории

Расчет выбросов загрязняющих веществ от оборудования лаборатории производился в соответствии с методикой для предприятий 4 категории, согласно приложения 9 приказа № 100

Табл. 1.1. Удельные выделения вредных веществ в атмосферу от оборудования общезаводских лабораторий.

Наименование лабораторий, технологического оборудования, тип, модель	Выделяющиеся вредные вещества			
	Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год

1. Химическая лаборатория				
Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)	0302	Азотная кислота	0,0005	0,0052
	0316	Гидрохлорид (соляная кислота)	0,000132	0,0014
	0322	Серная кислота	0,000267	0,0028
	0303	Аммиак	0,000492	0,0052
	1061	Этанол	0,00167	0,017
	0602	Бензол	0,000246	0,0026
	0621	Метилбензол (толуол)	0,0000811	0,0085
	1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,000637	0,0067

Источник загрязнения №0007-0014 – Газопоршневая электростанция (ГПУ)

Источник выделения №001 – Выбросы от использования ГПУ (Труба)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ГПУ производился в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа», согласно приложения 1 приказа № 100

На территории завода предусмотрено использование тепла от ГПУ «MTU 20V4000 L64FMER, будет установлено 8 агрегатов данного типа. Технические характеристики представлены в Приложении. Согласно представленного Технического паспорта на установку, расход топливного газа на один газопоршневой агрегат составляет 578,5 м³/ч. Годовые расходы топливного газа составляют на один агрегат составляет – 5 067 660 м³/год. Удельные выбросы продуктов сгорания на 1 м³ топливного газа составляют, согласно Паспортных данных:

- окислы азота (NO_x) – 0,5 г/м³;
- окись углерода (CO) – 0,6 г/м³;
- формальдегид (HCHO) – 0,06 г/м^3

Содержание сераорганических соединений в топливном газа Cs – 0,002% вес. Каждый агрегат эксплуатируется 365 дней в году. (i = 365). Плотность топливного газа ρr = 0,7 кг/м³.

Определить годовые выбросы NOx, CO и HCHO (т/год):

$$G_i^n = (\sum_{j=1}^{n} Vj^{n\cdot})mi * 10^{-6}$$

где I - вид вредного вещества ($N0_X$, $C0$,$S0_2$,...);

mi - удельный выброс i-го вещества на 1 м^3 топливного газа, г/м^3;

Vi' - объём топливного газа на j-тый тип газоперекачивающих агрегатов, м³ /год;

j - тип газоперекачивающего агрегата (j = 1,2,3 ,..,n);

n - количество газоперекачивающих агрегатов.

<u>Оксиды азота</u>: $G_{NOx} = \sum_{j=1}^{8} * m_{NOx} * V_j * 10^{-6}$ т/год

G_{NOx} = 8 * 0,5 * 5067309,5 * 10^{-6} = 20,3 т/год

G_{NOx} = (20,3* 10^6) * (8760 * 3600) = 0,64 г/сек

Диоксид азота – 80 %:

Мсек = 0,64 * 0,8 = 0,52 г/с.

Мгод = 20,3 * 0,8 = 16,24 т/г.

Оксид азота – 13 %:

Мсек =0,64 * 0,13 = 0,0832 г/с.

Мгод = 20,3 * 0,13 = 2,639 т/г.

<u>Оксид углерода</u>: $G_{CO} = \sum_{j=1}^{8} * m_{CO} * V_j * 10^{-6}$ т/год

G_{CO} = 8 * 0,6 * 5067309,5 * 10^{-6} = 24,3 т/год

G_{CO} = (24,3* 10^{6}) * (8760 * 3600) = 0,77 г/сек

<u>Формальдегид</u>: $G_{HCHO} = \sum_{j=1}^{8} * m_{HCHO} * V_j * 10^{-6}$ т/год

G_{HCHO} = 8 * 0,06 * 5067309,5 * 10^{-6} = 2,4 т/год

G_{HCHO} = (2,4* 10^{6}) * (8760 * 3600) = 0,076 г/сек

<u>Оксид серы</u>: $G_{SO} = 0{,}025 * 10^{-2} * C * \rho r * \sum_{j=1}^{8} * V_j$ т/год

где Cs – концентрация соединения серы в топливном газе, % вес;

ρr – плотность газа, кг/м³

G_{SO} = 0,025 * 10^{-2} * 0,002 * 0,7 * (8 * 5067309,5) = 14,2 т/год

G_{SO} = (14,2* 10^{6}) * (8760 * 3600) = 0,45 г/сек

Наименование источника выбросов	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
Ист. № 0007 (труба 1) ГПУ № 1	Диоксид азота	0,065	2,03
	Оксид азота	0,0104	0,33
	Оксид углерода	0,096	3,04
	Формальдегид	0,0095	0,3
	Оксид серы	0,05625	1,775
Ист. № 0008 (труба 2) ГПУ № 2	Диоксид азота	0,065	2,03
	Оксид азота	0,0104	0,33
	Оксид углерода	0,096	3,04
	Формальдегид	0,0095	0,3
	Оксид серы	0,05625	1,775
Ист. № 0009 (труба 3) ГПУ № 3	Диоксид азота	0,065	2,03
	Оксид азота	0,0104	0,33
	Оксид углерода	0,096	3,04
	Формальдегид	0,0095	0,3
	Оксид серы	0,05625	1,775
Ист. № 0010 (труба 4) ГПУ № 4	Диоксид азота	0,065	2,03
	Оксид азота	0,0104	0,33
	Оксид углерода	0,096	3,04
	Формальдегид	0,0095	0,3
	Оксид серы	0,05625	1,775
Ист. № 0011 (труба 5) ГПУ № 5	Диоксид азота	0,065	2,03
	Оксид азота	0,0104	0,33
	Оксид углерода	0,096	3,04
	Формальдегид	0,0095	0,3
	Оксид серы	0,05625	1,775
Ист. № 0012 (труба 6) ГПУ № 6	Диоксид азота	0,065	2,03
	Оксид азота	0,0104	0,33
	Оксид углерода	0,096	3,04
	Формальдегид	0,0095	0,3
	Оксид серы	0,05625	1,775
Ист. № 0013 (труба 7) ГПУ № 7	Диоксид азота	0,065	2,03
	Оксид азота	0,0104	0,33
	Оксид углерода	0,096	3,04
	Формальдегид	0,0095	0,3
	Оксид серы	0,05625	1,775
Ист. № 0014 (труба 8) ГПУ № 8	Диоксид азота	0,065	2,03
	Оксид азота	0,0104	0,33

	Оксид углерода	0,096	3,04
	Формальдегид	0,0095	0,3
	Оксид серы	0,05625	1,775

Источник загрязнения № 0015 – Свеча ДУ50
Источник выделения №001 – Узел очистки газа

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221 - Ґ

Переводной коэффициент, м · К/ МПа·сек, В=3018,36
Площадь сечения продувочного вентиля,м2, f =0,00049
Продолжительность продувки, сек, t=5
Давление газа при продувке, МПа, Рр =9,81
Температура газа, К, Т=285
Коэффициент сжимаемости газа, Z =0,93
Норма расхода газа за одну продувку, Ck =3,2
Количество, шт., N=1
Количество продувок, раз в год, n=365
Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, TN = 3600
Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, ρ = 0.7514
Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, MS = 0.007
Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, MSH = 0.016

Примесь: 0410 Метан
Объем выброса при стравливании газа, м3 , Vг = (В · f · t · Рр / Тр · Z) + Ck = (3018.36 · 0.00049· 5 · 9,81 / 283· 0.93) + 3.2 = 3,4370
Объемный расход при проверке, м3/сек, v = Vr / TN = 3,4370 / 3600 = 0.001
Количество метана в газе (паспортные данные), %, MC1 - C5 = 97,554
Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · ρ · MC1 · C5/1000 · n = 3.437 · 0.7688 · 97.554/ 1000 · 365 · 1 /100% = 0,941
Максимальный разовый выброс, г/с,G_ = v · ρ · 1000 · MC1 -C5 / TN / 100% =3.437 · 0.7514· 1000 · 97.554 / 3600 / 100% = 0,6998

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6 - С10
Объем выброса при стравливании газа, м3 , Vг = (В · f · t · Рр / Тр · Z) + Ck = (3018.36 · 0.00049· 5 · 9,81 / 283· 0.93) + 3.2 = 3,4370
Объемный расход при проверке, м3/сек, v = Vr / TN = 3,4370 / 3600 = 0.001
Количество углеводородов предельных С6 - С10 в газе (паспортные данные), %, MC6 - C10 = 0.005
Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · ρ · MC1 · C5/1000 · n = 3.437· 0.7514 · 0.008 / 1000· 365· 1 /100% =0,00008
Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · ρ · 1000 · MC1 · C5 / TN / 100% = 3.437 · 0.7514 · 1000 · 0.008 / 3600 / 100% = 0,00006

Примесь: 0333 Сероводород
Объем выброса при стравливании газа, м3 , Vг = (В · f · t · Рр / Тр · Z) + Ck = (3018.36 · 0.00049· 5 · 9,81 / 283· 0.93) + 3.2 = 3,4370
Объемный расход при проверке, м3/сек, v = Vr / TN = 3,4370 / 3600 = 0.001
Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · MS / 1000000 · n = 3.437 · 0.007 / 1000000 ·365 · 1

= 0,000009

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · MS = 0.007 · 0.001 = 0,000007

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м3 , Vг = (B · f · t · Pp / Tp · Z) + Ck = (3018.36 · 0.00049· 5 · 9,81 / 283· 0.93) + 3.2 = 3,4370

Объемный расход при проверке, м3/сек, v = Vr / TN = 3,4370 / 3600 = 0.001

Валовый выброс, т/год, M_ = Vr · MSH / 1000000 · n = 3.437 · 0.016 / 1000000 · 365 ·1 = 0,000020

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = v · MS = 0.016 · 0.001 = 0,000016

Итого:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0410	Метан (727*)	0,6998	0,941
0416	Углеводороды предельные С6-С10 (1503*)	0,00006	0,00008
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000007	0,000009
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81- 88) (526)	0,000016	0,000020

Источник загрязнения № 0016-0019 – Дизельная установка (ДЭС)

Источник выделения №001 – Выхлопная труба (4 шт)

<u>Являются резервными источниками энергии (данные источники не нормируются)</u>

РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004г

Проектом предусматривается использование дизельной установки мощностью 640 кВт. Годовой расход топлива составляет – 6 тонн.

Характеристики дизель-электростанций

Характеристика:	
Группа по мощности (ДЭС до кап. ремонта), т.	А
Мощность стационарной дизельной установки, $P_э$, кВт	640
Характеристика:	
Плотность используемого топлива (дизельное), ρ, кг/м^3	769
Расход топлива за период работы, $B_{год}$, т/год	6

Максимально разовый выброс i-того вещества рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = e_i * P_э / 3600, г/с$$

где,

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

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

1-3600 – коэффициент пересчета часы в секунды.

Валовые выбросы i-того вещества за период работ рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = q_i * B_{год} * 1 / 1000, т/год$$

где,

q_i – выброс вещества приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год

(1/1000) – коэффициент пересчета кг в тонну.

При пересчете из оксида азота NO_x в диоксид азота и оксид азота приняты коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере на уровне максимально установленной, а именно: 0,8 для NO_2 и 0,13 для NO.

Для группы А - NO_x = 10,3; NO_2 = 10,3*0,8 = 8,24; NO = 10,3*0,13 = 1,34;

NO_x = 43; NO_2 = 43*0,8 = 34,4; NO = 43*0,13 = 5,59.

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от одной выхлопной трубы ДЭС

КОД	Название вещества	e_{Mi}, г/кВт*час	q_{ai}, г/кг	$M_{секi}$, г/с	$M_{годi}$, т/год
337	Оксид углерода	7,2	30	0,6	0,18
304	Оксид азота	1,34	5,59	0,112	0,034
301	Диоксид азота	8,24	34,4	0,7	0,2064
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	3,6	15	0,3	0,09
328	Сажа	0,7	3	0,06	0,018
330	Диоксид серы	1,1	4,5	0,092	0,027
1325	Формальдегид	0,15	0,6	0,0125	0,0036
703	Бенз/а/пирен	0,000013	0,000055	0,0000011	0,00000033

2.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Атмосферный воздух	1 Локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как допустимое.

2.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно статье 153 п.4 Экологического кодекса от 02 января 2021 года: «Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду. вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных. энергетических и иных ресурсов.

Контроль за соблюдением НДВ на предприятии возлагается. согласно приказу на лицо. ответственное за охрану окружающей среды. Согласно ГОСТу 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

В соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДКм.р.* H} > 0,01$$

где М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

ПДКм.р. – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м3;

Н – высота источника выбросов (при Н<10 м для расчета принимается Н=10 м), м. Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами рекомендуется проводить один раз в квартал сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

Балансовый контроль за выбросами газообразных и твердых веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии ежеквартально.

Предприятием будет разработана Программа производственного экологического контроля, согласно которой будут производится мониторинговые наблюдения за состоянием воздуха в районе влияния предприятия. Отчеты по Программе ПЭК ежеквартально будут сдаваться в территориальные органы экологии. Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха будет проводиться на границе СЗЗ, жилой зоны и на организованных источниках.

2.10 Мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ. При первом режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;

- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы и буровые работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

В соответствии с нормативными документами мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета. Для веществ, выбросы которых не создают максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ или ближайшей селитебной зоны более 1 ПДК, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются. Так как по результатам расчета рассеивания не по одному веществу нет превышений, то мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЯ ВОД

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

Период строительство:

Выполнение работ вахтовым методом не предусмотрено, поэтому потребность во временном жилье персонала отсутствует.

На стройплощадке будет расположен бытовой городок, состоящий из временных зданий для переодевания работников и приема пищи, утепленного туалета и контейнеров для сбора твердых бытовых отходов. Стирка спец. одежды будет осуществляться в прачечных города.

Общее количество персонала, привлекаемое к проводимым работам, единовременно находящихся на площадке объекта составит 179 человека. Продолжительность строительства – 18 месяцев (540 дней)

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период проведения проектируемых работ на территории лицензии приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация» и представлены ниже.

Общий объем за период строительных работ на хозяйственно-питьевые нужды будет составлять:

$$179*25*10^{-3}= 4,475 \text{ м3/сутки.}$$

$$4,475\text{м3/сутки}*540\text{дней}=2416,5 \text{ м3/период}$$

Норма водоотведения равна норме водопотребления и будет составлять – 2416,5м3/период.

Источником воды определена система центрального водоснабжения города Сарани, водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг.

Объем водопотребления на производственные нужды ($м^3$/период, $м^3$/сут, $м^3$/час): 8640 м3/период; 16,0 м3/сут.; 2,0 м3/час

Объем водоотведения от производственных нужды (м3/период, м3/сут, м3/час): 1296 м3/период; 2,4 м3/сут.; 0,3 м3/час

На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов, оснащенных герметичным септиком. По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной ассенизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на ближайшие очистные сооружения централизованной канализации (городские).

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков. Слив стоков на рельеф местности и в водные объекты исключается.

Период эксплуатации

Источник водоснабжения – сети водоснабжения промышленной зоны города Сарань (техническая и питьевая вода);

Проектом предусмотрена сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения и сеть технического/противопожарного водоснабжения.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации в период эксплуатации:

Общий расход – 23,75 м3/сут;

Холодная вода – 15,38 м3/сут;

Горячая вода – 8,55 м3/сут;

Канализация – 23,75 м3/сут;

Пожаротушение внутреннее – 15,6 л/с;

Автоматическое пожаротушение – 28,8 л/с;

Пожаротушение наружное – 50,0 л/с;

Техническая вода (Согласно ТУ на подключение к сетям водопровода АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА» на территории индустриальной зоны «Саран» № 01-06/285 от 12.06.2024г.) – 450 м3/сут.

3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение и характеристика водозабора

Хозяйственно-питьевые нужды.

Питьевое водоснабжение на площадке строительства планируется организовать за счет доставки питьевой бутилированной воды.

Воду для бытовых нужд - умывальники - предусматривается завозить автоцистерной. В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена система центрального водоснабжения г. Сарани, водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг.

Горячее водоснабжение организуется с помощью электрических водонагревателей.

Ввиду того, что источником питьевого водоснабжения рассматриваются централизованные сети водоснабжения ближайшего населенного пункта, необходимость в организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения настоящим проектом отсутствует.

Технологические нужды.

Источником технической воды рассматриваются источники ближайших населенных пунктов (г. Сарань), водоснабжение на технологические нужды планируется осуществляться на договорных условиях.

На участок работ техническая вода будет доставляться автотранспортом (цистерной).

На период эксплуатации объект будет подключен к сети водоснабжения промышленной зоны города Сарань (техническая и питьевая вода).

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по строительству и эксплуатации Завода теплоизоляционных материалов осуществляться не будет.

3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – вода, которая соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

Сброс сточных вод на рельеф местности, в водные объекты, пруды-накопители не предусматривается. Хозбытовые стоки будут накапливаться в герметичном септике с последующим вывозом специализированным предприятием. Открытые элементы канализационной системы отсутствуют, смешение и взаимопроникновение канализационных и грунтовых вод исключается.

Для отвода ливневых и талых вод с площадки предприятия выполнена вертикальная планировка территории. Ливневые и талые воды отводятся по рельефу местности. Источников загрязнения подземных и поверхностных вод нет.

Для предотвращения просадки грунта от дождевых и талых вод предусмотрена система дождевой канализации. Дождевые и талые воды с кровель и участка собираются системой

специальные дожде приемные колодцы, далее стоки попадают в емкости объемом 1200м3 и самотеком в ливневые очистные сооружения.

После очистки стоки поступают в резервуар V=1000м3, условно чистые воды могут быть использованы для технологического оборудования завода.

Ливневые очистные сооружения (ЛОС) - это эффективная система дождевой канализации, главное назначение которой - прием, очистка и отведение дождевых, талых вод с селитебных территорий и площадок предприятий от маслянистых, нефтесодержащих и других типов примесей, а также твердых частиц.

Принцип работы ливневых очистных сооружений:

Сточные воды, поступающие с площади водосбора, попадают в распределительный колодец, где происходит разделение потока. Расчетный объем стока из распределительного колодца подается на очистку в ЛОС, объем стока свыше расчетного считается условно-чистым и подается в соединительный колодец без очистки.

Принцип действия ЛОС основан на очистке в три стадии:

Пескоотделитель - первая ступень очистки стоков. Предназначен для улавливания песка и взвеси крупных частиц, где, за счет сил гравитации, оседают преимущественно частицы грубодисперсных примесей с гидравлической крупностью 18,7 мм / с и более (диаметр частиц составляет 0,2 мм и более), что в свою очередь составляют около 25 -35% загрязнений от общего количества взвешенных веществ.

Бензомаслоотделитель - вторая ступень очистки стоков. Предназначен для очистки сточных вод, загрязненных продуктами нефтепереработки (нерастворенных частиц нефти, масел и продуктов сгорания топлива). Здесь вода с коалесцентными модулями, которые представляют собой скрепленные между собой гофрированные наклонные пластины, имеющие гидрофобные свойства (отталкивание частиц воды). В данном отделении задерживаются тонко дисперсные примеси с гидравлической крупностью преимущественно не менее 0,12-0,15 мм/с. Частицы нефти укрупняются (явление коалесценции) и за счет разницы плотностей воды (ρводы≈1000кг/м3) и нефтепродуктов (ρнп≤950кг/м3), всплывают на поверхность, образуя пленку. В данном отделении сооружения задерживается до 95% нефтепродуктов и до 70% примесей взвешенных веществ. Коалесцентные блоки имеют ряд преимуществ: 1) устойчивость к высоким температурам 2) устойчивость к эрозии (образованию отверстий) 3) низкая аварийная опасность при монтаже (демонтаже) 4) устойчивость к ультрафиолетовому излучению; 5) высокая устойчивость к химическим веществам; 6) не оказывают негативного влияния на окружающую среду за счет отсутствия в составе тяжелых металлов и соединений хлора 7) долговечность.

Сорбиционный фильтр - третья ступень очистки стоков. Предназначен для глубокой очистки сточных вод норм сброса в резервуар V=1200м3.

Процесс полного осветления сточных вод завершается фильтрацией и сорбцией, поскольку удаление путем отстаивания не удается, за счет малой гидравлической крупности загрязняющих веществ. Сточная вода с определенной скоростью проходит через двухкомпонентные фильтры. Профильтрованная жидкость собирается в нижней части данного блока, откуда по выпускному трубопроводу выводится за пределы сооружения.

Степень очистки после пескоотделителя, бензомаслоотделителя и сорбционного блока может составлять:

- по нефтепродуктам - 0,03 мг/л;
- по взвешенным веществам - 5 мг/л.

Все колодцы на сети дождевой канализации приняты одного диаметра 1500мм.

Ливневые канализационные колодцы для сетей приняты из сборных железобетонных элементов с антисейсмическими мероприятиями. В швах между сборными элементами

колодцев предусмотрены стальные соединительные элементы, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона. Все бетонные части, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Ливневые сточные воды по подводящему коллектору попадают в нижнюю приемную часть КНС, на дне которого установлены насосные агрегаты в количестве - 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный).

Согласно СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения." п.8.1.1, п.10.1.4 категория надежности действия и категория электроснабжения насосной станции III(третья), так же согласно п.8.2.9 Для насосных станций второй и третьей категорий допускается предусматривать один напорный трубопровод.

Погружные насосные агрегаты установлены на пьедесталах, имеющих узел крепления с герметичной прокладкой для подачи сточных вод под давлением в напорный трубопровод, а также направляющие трубы для подъема и опускания насосных агрегатов в случае необходимости их технического обслуживания. При включении рабочего насоса, сточная вода по напорному трубопроводу поступает в сеть напорной канализации. На напорных линиях каждого из насосов установлены обратные клапаны и задвижки.

В верхней части КНС имеется съемная утепленная крышка, которая позволяет осуществлять доступ обслуживающему персоналу внутрь КНС, извлечь при необходимости насосный агрегат по направляющим с помощью цепей. Также в верхней части располагается вентиляционная труба для осуществления воздухообмена внутри КНС.

На боковой стенке приемного резервуара закреплены 4 универсальных датчиков поплавкового типа, способных коммутировать напряжение от 3В до 400В и выдерживать токовые нагрузки до 10А. С помощью указанных датчиков происходит автоматическое управление работой насосных агрегатов. Срабатывание датчиков дублируется световыми сигналами на щит автоматического управления, устанавливаемый в непосредственной близости от КНС.

Срабатывание аварийных датчиков, продублировано звуковым сигналом, чтобы привлечь внимание обслуживающего персонала в случае аварийной ситуации (в этом случае необходимо прекратить подачу стока в КНС). Датчики уровня настраиваются при выполнении пусконаладочных работ.

При строительстве и эксплуатации не осуществляется сброс производственных и хоз. бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность

3.4 Поверхностные воды

3.4.1 Гидрографическая характеристика территории

Строительство завода будет в северной части города, вблизи новой Индустриальной зоны «SARAN» организованной в 2021 году.

Гидрографическая сеть района планируемого строительства представлена Саранским водохранилищем, расположенным юго-восточней территории участка строительства. В водохранилище впадают реки Карагандинка, Ашылыайрык, Жосалы. Основным источником питания этих рек являются талые воды. Только около 5% атмосферных осадков приходится на сток рек, оставшиеся 95% расходуются на испарение и инфильтрацию. Основная часть годового стока (иногда до 100%) осуществляется во время весеннего паводка, продолжавшегося 20- 30 дней. Летом эти реки, как правило, пересыхают и в их руслах сохраняются лишь отдельные плесы.

Река Карагандинка начинается у западных склонов гор Теректы (между городами Караганда и Темиртау) на высотах 540-550 м. БС. По пути к устью река протекает через Чкаловское и Саранское водохранилища, большой пруд у с. Стан и впадает в р. Сокур на

расстоянии 21 км от его устья (р. Шерубайнура). Длина Карагандинки 32 км., площадь водосбора 410 км², средний уклон реки 2,2 промилле.

В Саранское водохранилище впадает наиболее крупный приток Карагандинки – р. Ащилыайрык (длина 19 км), берущая начало в п. Тихоновка на высоте 520 м, и являющаяся левым притоком р. Карагандинка (бассейн р. Сокур). Длина реки 18,0 км, площадь водосбора 84,3 км2. Основной приток р. Узенка, её длина 4,8 км. На реке расположен каскад из трех прудов. Плотины земляные.

В Саранское водохранилище впадает наиболее крупный приток Карагандинки – *р. Ащилыайрык* (длина 19 км), берущая начало в п. Тихоновка на высоте 520 м, и являющаяся левым притоком р. Карагандинка (бассейн р. Сокур). Длина реки 18,0 км, площадь водосбора 84,3 км2. Основной приток р. Узенка, её длина 4,8 км. На реке расположен каскад из трех прудов. Плотины земляные.

С севера в Саранское водохранилище попадает *р. Жосалы* (длина 11 км), сток которой формируется в мелкосопочнике междуречья р. Сокыр, ее притока р. Биткурт и р. Карагандинки.

Расстояние от участка строительства (промплощадки завода) до водоохранной зоны Саранского водохранилища составляет 560 м.

Координаты земельного участка строительства Завода теплоизоляционных материалов, не входят в водоохранные зоны/полосы Саранского водохранилища, находящегося на расстоянии 560 м и на расстоянии 6200 м водоохранной зоны реки Сокур. Данные представлены Филиала НО «ГК «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 29.04.2024г. №ЗТ-2024-03818249 (Приложение 7).

Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

Изъятия водных ресурсов из поверхностных объектов проектом не предусматривается. Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду

Учитывая вышеизложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на поверхностные воды района.

В связи с тем, что при проведении строительных работ сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду будут отсутствовать, мониторинг за состоянием поверхностных вод в данном проекте не предусмотрен.

В целях охраны водных ресурсов данным проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- во избежание нарушения хозяйственного режима использования береговых линий поверхностных водных объектов района, все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос, а именно на расстоянии не менее 500 метров от линии уреза воды, наблюдаемой в паводковый период;
- при проведении работ использовать технику и материалы, указанные в проекте, либо их аналоги с идентичными характеристиками по степени воздействия на компоненты окружающей среды;
- перед началом ведения работ вся и спец. техника будет оборудована поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ с целью предотвращения загрязнения компонентов окружающей среды нефтепродуктами;
- предусмотрена организация сбора образующихся отходов в специальные герметичные емкости, с последующим вывозом и передачей их специализированным организациям.

При реализации вышеперечисленных мероприятий отрицательное воздействие на поверхностные и подземные водные источники исключено и не приведет к изменению состояния водных ресурсов.

3.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью, не приводится, так как проектируемые работы не затрагивают водные объекты. Работы не планируются в границах водоохранных зон и полос.

3.4.3 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

3.4.4 Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

3.4.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

3.4.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

Сброс сточных вод на рельеф местности, в водные объекты, пруды-накопители не предусматривается.

Хозбытовые стоки будут накапливаться в герметичном септике биотуалета с последующим вывозом специализированным предприятием. Открытые элементы канализационной системы отсутствуют, смешение и взаимопроникновение канализационных и грунтовых вод исключается.

Образование производственных сточных вод не предусматривается.

Таким образом, можно сделать вывод, что проведение проектных работ не окажет отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды

3.4.7 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Сброс сточных вод в поверхностные, подземные водные объекты, недра и наземную поверхность предприятие не производит. Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) не рассматривается.

3.5 Подземные воды

Подземные воды представлены двумя водоносными горизонтами.

1 водоносный горизонт - «верховодка»- имеет локальное распространение, слабый, безнапорный, приурочен к подошве четвертичных отложений и трещиноватой зоне элювиальных грунтов, в которой трещины заполнены четвертичными песками.

2 водоносный горизонт- трещиноватые воды, приуроченные к трещиноватой зоне нижнекаменноугольных отложений, слабонапорные

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды. Уровни подземных вод представлены в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1

Уровни подземных вод

№п/п	№ скв.	Абсолютная отметка устья скважины, м	Глубина выработки, м	Установившийся уровень воды, м	Абсолютная отметка уст.уровня воды, м
1	176-24	508,20	9,0	1,4	506,80
2	186-24	510,70	9,0	1,6	509,10
3	189-24	511,95	9,0	2,0	509,95
4	191-24	511,80	9,0	2,2	509,60
5	192-24	509,60	9,0	2,3	507,30
6	198-24	512,20	9,0	2,3	509,90
7	201-24	509,35	9,0	3,2	506,15

Абсолютные отметки установившегося уровня 506,15-509,95м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По химическому составу подземные воды в выработке 192-24 (приложение 10) сульфатно-хлоридные-натриевые, соленые (сумма солей – 12,025 г/дм3), очень жесткие (общая жесткость – 64,87 мг-экв/л), щелочная (pH = 7,80).

По степени агрессивности на бетон марки, согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды по водопроницаемости W4: к портландцементу по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные; к шлакопортландцементу – среднеагрессивные; к сульфатостойкому цементу – неагрессивные.

по водопроницаемости W6: к портландцементу по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные; к шлакопортландцементу – слабоагрессивные; к сульфатостойкому цементу – неагрессивные.

по водопроницаемости W8 к портландцементу по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные; к шлакопортландцементу и сульфатостойкому цементу – неагрессивные (HCO3=17,20мг-экв; SO4= 5830,0 мг/дм3);

По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно табл. В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании* (Cl= 1816,0 мг/дм3).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают средней коррозионной активностью, а к алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают высокой коррозионной активностью (NO3 – <2,2 мг/дм3; pH=7,80; Cl=1816,0 мг/дм3, ОЖ – 64,87 мг-экв/дм3), согласно ГОСТ 9.602-2016.

По химическому составу подземные воды в выработке 194-24 (приложение 10.1) гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевые, пресные (сумма солей – 0,719 г/дм3), очень жесткие (общая жесткость – 9,73 мг-экв/л), щелочная (pH = 7,60).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4, W6, W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды неагрессивные ко всем видам цемента (HCO3=6,70мг-экв; SO4= 262,0 мг/дм3);

По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно табл. В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды неагрессивные при постоянном погружении и периодическом смачивании* (Cl= 14,0 мг/дм3).

По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают средней коррозионной активностью (NO3 – <2,2 мг/дм3; pH=7,60; Cl=14,0 мг/дм3, ОЖ – 9,73 мг-экв/дм3), согласно ГОСТ 9.602-2016.

Существующие состояние подземных вод удовлетворительное. Схема технологических работ при строительстве исключила вскрытие водоносных горизонтов, в связи с этим воздействия на подземные воды исключается.

В качестве профилактических природоохранных мероприятий предлагается:

- содержание всех используемых агрегатов в исправном (герметичном) состоянии, с целью недопущения загрязнения почв и подземных вод нефтепродуктами

Рассматриваемый объект не попадает в пределы ни водоохранной полосы, ни водоохранной зоны ни одного из перечисленных выше водных объектов.

Учитывая вышеперечисленное, можно сделать вывод, что реализация проектных решений будет в полной мере отвечать требованиям Водного Кодекса в части соблюдения режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и водоохранной полосе водных источников.

Сброс сточных вод на рельеф местности, в водные объекты, пруды-накопители не предусматривается. Хозбытовые стоки будут накапливаться в герметичном септике биотуалета с последующим вывозом специализированным предприятием. Открытые

элементы канализационной системы отсутствуют, смешение и взаимопроникновение канализационных и грунтовых вод исключается.

Образование производственных сточных вод не предусматривается.

Таким образом, можно сделать вывод, что проведение проектных работ не окажет отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды

В таблице 3.5.2 представлен расчет комплексной оценки и значимости воздействия на водные ресурсы от проектируемых работ.

Таблица 3.5.2

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Негативное воздействие отсутствует

Учитывая вышеизложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Учитывая гидрогеологические условия района расположения участка, настоящим проектом не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д.

3.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Учитывая гидрогеологические условия района расположения участка, настоящим проектом не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д. Сброс не осуществляется.

3.8 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Поверхностные воды.

При проведении намечаемой деятельности сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Подземные воды.

При проведении намечаемой деятельности сбросов сточных вод в подземные воды не предусматривается.

В процессе проведения проектируемых работ предусмотрены следующие мероприятия:

- складирование строительных и бытовых отходов в металлическом контейнере, с последующим вывозом на полигон ТБО;
- не допускать разливы ГСМ на площадке строительства объекта;
- стоянку, обслуживание и ремонт техники производить на специально отведенных площадках с твердым покрытием за пределами производства работ;
- дозаправку топливом мобильных машин, техники производить на АЗС;
- запрещена парковка тяжелой строительной техники на водосборной площади, а также на территории водоохранной полосы;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин.
- выполнение работ по восстановлению нарушенной территории и уборка мусора;
- на период строительства сбор сточных вод от жизнедеятельности рабочих будет осуществляться в герметичный биотуалет, установленный на период строительства, с

последующей откачкой ассенизатором и вывозом стоков в спецорганизацию по приему сточных вод;

- устройство усиленной гидроизоляции септика для канализационных стоков объекта;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;

По предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие основные мероприятия на период эксплуатации:

- складирование отходов в металлических герметичных контейнерах, с последующим вывозом в спецпредприятия по приему;
- складирование отходов в металлических герметичных контейнерах, с последующей утилизацией на собственном производстве.

При соблюдении проектных решений негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная или частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их разрушения можно говорить условно лишь по отношению к подземным водам и частично к почвам;
- инерционность, т.е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой. Газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию и самовостановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращений землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Инертные материалы на территорию строительства завозятся с действующих карьеров по договору со специализированной организацией.

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Эксплуатация не будет оказывать воздействия на недра. Строительство не загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

В зоне размещения объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

На территории размещения объекта разработки по добыче минерально-сырьевых ресурсов производиться не будут.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

Для Завода теплоизоляционных материалов, на период проведение строительно-монтажных работ объекта не требуются минеральные и сырьевые ресурсы. Захоронение отходов отсутствует.

4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Верхняя часть литосферы подвергается интенсивному техногенному воздействию в результате хозяйственной деятельности человека, в том числе при проведении строительных работ. Основными источниками потенциального воздействия на недра при проведении работ будут являться:

- транспорт и спецтехника (химическое загрязнение нефтепродуктами); Общими экологическими требованиями при использовании недр являются:

- использование недр в законодательства Республики Казахстан;

- обеспечение экологических складировании и размещении отходов; соответствии и с требованиями экологического санитарно-эпидемиологических требований при - изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;

- запрещается сброс в недра сточных вод, не очищенных до нормативных показателей

В процессе проведения работ экзогенные геологические процессы, развитые на территории и их интенсивность в целом, не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия. Воздействия на недра и подземные воды не предусматривается. По данным инженерных изысканий подземные воды находятся на глубине более 12 м и не будут вскрыты при производстве строительных работ. Полезные ископаемые на территории строительства отсутствуют. Земли, используемые для проведения работ, сельскохозяйственного значения не имеют. При соблюдении требований, регламентируемых Экологическим кодексом РК, а также при соблюдении санитарных норм воздействие на недра будет сведено к минимуму. После реализации проекта воздействие на недра и подземные воды отсутствует.

4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Механические нарушения почвенно-растительного покрова и почв при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом, непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную ценность.

На участках, предназначенных к строительству зданий и сооружений, будет снят почвенно-растительный слой для последующего использования на участках озеленения. Предполагается, что значительная часть площади будет заасфальтирована, т.е. в пределах промплощадки сохранение плодородного слоя возможно только на отдельных участках. Можно считать, что в пределах промплощадки при строительстве Завода теплоизоляционных материалов, почвенный слой, включая гумусовый горизонт, в различной степени будет нарушен, в основном из-за строительства коммуникаций, подъездных путей. После проведения строительных работ плодородный слой будет частично восстановлен. Сложившаяся к настоящему времени экосистема района в отношении указанного компонента окружающей среды уже сформирована и не изменится в связи со строительством объекта. Изъятие земель под строительство будет носить преимущественно локальный характер, т.е. в пределах промплощадки. К тому же для улучшения состояния почв по окончании строительно-монтажных и земляных работ на территории проектируемого завода планируется произвести благоустройство и озеленение

Хоть почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться мероприятия по охране почв от загрязнения включающие: - своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительных работ при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складируемых строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на площадке проведения работ;

- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;

- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства;

- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;

- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

4.5 Материалы при проведении операций по недропользованию

Строительная деятельность и эксплуатация Завода не предполагает добычу минеральных и сырьевых ресурсов, не является недропользованием.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления:

На период строительства:

- тара ЛКМ–49,56821т/период;
- промасленная ветошь–2,99782т/период;
- ТБО–13,425т/период;
- огарки сварочных электродов–0,0729т/период;
- строительные отходы–368,74088т/период.

Отходов на период эксплуатации:

- ТБО–13,8т/г;
- отработанные светодиодные лампы-0,03836т/г;
- Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна-30т/г;
- Брак шлаковаты-1,0526т/г;
- Отходы шлаковаты незагрязненные-2175т/г;
- Сортировка сырья перед подачей в печь-1087,5т/г;
- Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна-13050т/г;
- Пыль газоочистки при подготовке шихты для производства минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов-83,655т/г;
- Отходы выбраковки и резки минераловатных ковра и цилиндра, кашированного алюминиевой фольгой 15,4486т/г;
- Отходы выбраковки минераловатного ковра с заполимеризованным связующим, с металлической сеткой и проволокой-66,0011т/г;
- Отходы выбраковки минераловатного ковра, кашированного стеклохолстом-4,608т/г;
- Отходы промывки камеры волокнообразования и волокноприемной ленты при производстве минераловатного волокна-87т/г;
- Отходы сухой очистки отходящих газов вагранки при производстве изделий из минераловатного волокна-1087,5т/г;
- Пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород-870т/г;
- Фильтры минераловатные, отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования-88,474т/г;
- Огарки обожженных анодов алюминиевого производства-4683,33т/г;
- Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более-0,015т/г;
- Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная-3,267т/г;
- Фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния-3,229т/г;
- Отходы стеклоткани незагрязненные-0,104т/г;
- Отходы базальтового волокна и материалов на его основе-4350т/г;
- Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные-4833,3т/г;

- Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства-0,008т/г;
- Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные-0,007т/г;
- Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства-1,296т/г;
- Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства-1,679т/г;
- Фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке-0,192т/г;
- Отходы (осадки) обезжелезивания и промывки фильтров в смеси при подготовке подземных вод-0,108т/г;
- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)-13,875т/г;
- Лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров-0,192т/г;
- Лом футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна-28,919т/г;
- Отсев известковых, доломитовых, меловых частиц с размером частиц не более 5 мм практически неопасный-2610т/г;
- Мелочь коксовая (отсев)-1305т/г;
- Отходы затвердевшего силикатного расплава при плавлении шихты в печи и его сливе из печи в производстве минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов-1725т/г;
- Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная-375т/г;
- Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные-30,0288т/г;
- Фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами-1,755т/г;
- Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные-13008,912т/г;
- Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные-4,0368т/г;
- Лом и отходы фольги из алюминия-9,0313т/г;
- Упаковка полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами-64т/г;
- Упаковка полиэтиленовая загрязненная неорганическими сульфатами-6,421т/г;
- Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные-8,071т/г;
- Отходы полипропиленовой тары незагрязненной-0,757т/г;
- Бумажные втулки (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства-13,4275т/г;
- Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства-0,243т/г;
- Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные-40,515т/г;
- Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены-1,188т/г;
- Отходы минеральных масел индустриальных-2,43т/г;
- Отходы прочих синтетических масел-1,267т/г;
- Отходы синтетических гидравлических жидкостей-0,674т/г;
- Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)-0,000016т/г;
- Промасленная ветошь-0,889т/г;
- Лом абразивных кругов-0,005т/г;

- Отходы сварки-0,0075т/г;
- Стружка черных металлов незагрязненная-0,1т/г;
- Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные-38,1т/г;
- Смет с твердых покрытий-0,59354т/г;
- Нефтешлам при зачистке резервуаров-0,3889т/г;
- Отработанные масла-0,2,18691т/г;
- Масляные фильтры-0,04т/г;
- Воздушные фильтры-0,4т/г.

Разработка паспортов и определение компонентного состава на неопасные отходы не требуется.

Согласно п.3 статьи 343 ЭК паспорт опасных отходов заполняется и предоставляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

При проведении работ, предусмотренных проектом, организация накопителя отходов не предусматривается. Для временного хранения отходов используются специальные контейнеры, установленные на оборудованных площадках. Часть образующихся отходов передается специализированным сторонним организациям на договорных условиях.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории площадки, для передачи их специализированной сторонней организации, а так же повторного использования, не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным и непродолжительным.

5.2 Расчет образования отходов на период строительства и эксплуатации

5.2.1. Образование отходов на период строительства

Промасленная ветошь 15/15 02/15 02 03

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: N = M0 + M + W, т, тонн

где, M0 – количество сухой израсходованной за год ветоши т;

M – нормативное содержание в ветоши масел; M = 0,12 M0;

W – нормативное содержание в ветоши влаги; W = 0,15 M0;

Объект	M0, тонн	M	W	M, тонн
Строительство завода	0,00148420	0,0001781	0,0002226	**2,99782**

Отходы от красок и лаков – 08/08 01/08 01 11

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение 16 к приказу МООС РК «18» 04 2008г. №100-п.

Формула: $N = \Sigma M_i * n + \Sigma M_{ki} * a_i$, т

где, Mi – масса i – го вида тары, т; n-число видов тары;

Mкi – масса краски в i – ой таре, т;

αi - содержание остатков краски в i - ой таре в долях от Mкi (0,01-0,05).

Название сырья, материала	Материал тары	Масса пустой тары, т/год, Mi	Масса краски в 1й таре, т/год, Mкi	Число видов тары, шт, n	Содержание остатков краски (0,01-0,05), ai	Количество образования отходов, т/год
Лакокрасочные материалы	Банка из-под ЛКМ	0,0014612	30,3761	10125	0,01	15,0989690
	Банка из-под растворителя	0,00059	9,39823664	9398	0,01	5,6389
	Банки из-под грунтовки	0,005031	2,8624	5725	0,01	28,83033
Итого:						**49,56821**

Отходы сварки – 12/12 01/12 01 11

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: N = Мост · α, т

где, M – фактический расход электродов, т;

α – остаток электрода, α = 0,015

Объект	M, т	α	N, тонн
Строительство завода	4,86254946	0,015	**0,0729**

Смешанные коммунальные отходы - 20/20 03/20 03 01

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

N = M · Q, т

где,M – количество работающих на предприятии;

норма образования бытовых отходов в промышленных предприятиях - 0,3 м3 на человек,

Q - средняя плотность - 0,25т/м3.

Объект	M, человек	Норма образования бытовых отходов, м3	Q, тонн/м3	Количество рабочих дней в год	N, тонн
Строительство завода	179	0,3	0,25	540	**13,425**

Строительные отходы – 17 /1701/17/01/01

РДС 82-202-96, Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве, РК. Письмо Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК от 28.05.2009 № 17-01-3-05-1301.

Наименование материала	Расход, м3	Плотность, т	Расход, т	Норма потерь	Количество, тонн
Бетон тяжелый В7,5	11513,114	2,1	24177,5394	1,5	362,66309
Раствор кладочный тяжелый	303,88961	2	607,77922	1	6,07779
					368,74088

5.2.2 Образование отходов на период эксплуатации Завода по производству каменной ваты

1. Смешанные коммунальные отходы - 20/20 03/20 03 01

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

N = M · Q, т

где, M – количество работающих на предприятии;

норма образования бытовых отходов в промышленных предприятиях - 0,3 м3 на человек, Q - средняя плотность - 0,25т/м3.

Объект	M, человек	Норма образования бытовых отходов, м3	Q, тонн/м3	N, тонн
Производство каменной ваты	184	0,3	0,25	**13,8**

2. Отработанные светодиодные лампы - 20/20 03/20 03 01

Наименование объекта	Наименование ламп	n, шт	Вес одной лампы	Нормативный срок одной лампы	Количество часов работы лампы, ч/год	Количество отработанных ламп, шт	Масса отработанных ламп
Завод каменной ваты	Отработанные светодиодные лампы	1228	96	35000	8760	307,3508571	0,029506
ЖД эстакада		12	96	35000	8760	3,003428571	0,000288
Закрытый склад		28	96	35000	8760	7,008	0,000673
СУГ		23	96	35000	8760	5,756571429	0,000553
КПП		39	96	35000	8760	9,761142857	0,000937
Насосная		11	96	35000	8760	2,753142857	0,000264
Наружка		267	96	35000	8760	66,82628571	0,006415
							0,038636

3. Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна - 08/ 08 05/08 05 03

Расчет выполнен по аналогу предприятия.

Сырье	Количество сырья, т	% отхода	Масса отхода, т/год
Фенолформальдегидная смола	6000	0,5	**30,0**

4. Брак шлаковаты - 10/ 10 10/10 11 03

Норматив образования отхода рассчитан статистическим методом на основании данных аналога предприятия о количестве отхода за период с 2015-2017 гг.

Норматив образования отходов, в среднем за год, определяется по формуле

$$ПН_o = H_o \times Q,$$

где $ПН_o$ - предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах;

H_o - норматив образования отходов, тонн на расчетную единицу;

Q - предлагаемый годовой объем выпускаемой продукции, перерабатываемого сырья, выполненных работ, оказанных услуг, относительно которых рассчитан норматив образования отходов.

Норматив образования отходов определяется по формуле:

$$H_o = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} H_{oi}}{T},$$

где:

H_{oi} - удельное количество образованного в i-м году отхода;

T - количество лет в рассматриваемом периоде.

Исходные данные и результаты норматива образования отходов статистическим методом

Продукция	Вид отхода	Количество (объем) образования отходов	Удельное количество образования отходов по годам

Наименование	Количество выпускаемой продукции, т			Наименование	Код по ФККО	Величина, т			Величина, т/т		
	2021	2022	2023			2021	2022	2023	2021	2022	2023
Минеральные тепло и звукоизоляционные материалы и изделия	20000	20000	20000	Блок шлаковаты	08/08 05/08 05 03	1,0526	1,0526	1,0526	0,0000526	0,0000526	0,0000526

$Н_о$=(0,00005263+0,00005263+0,00005263)/3=0,00005263

$ПН_о$=20000*0,00005263=**1,0526 тонн**

5. Отходы шлаковаты незагрязненные - 10/ 10 10/10 11 03

1. Методические указания по разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, Утвержденное приказом Минприроды России от 05.08.2014 года №349 (Зарегистрировано в Минюсте России от 24.10.2014 г. №34446) /3/.

2. методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003г. /11/.

3. Справочные материалы (приложение 2).

Расчетная формула:

$\sum Mi * ki * 10^{-3}$, т/год

Мотх – нормативная масса образования отхода;

Mi – годовое количество выпускаемой продукции (теплоизоляционных материалов), т;

ki – удельный отраслевой норматив образования отходов в среднем за ед. выпускаемой продукции, кг/т продукции.

Наименование структурного подразделения	**Годовое количество продукции (теплоизоляционных материалов), Mi, т**	**Удельный отраслевой норматив образования отходов в среднем за ед. выпускаемой продукции, ki, кг/т**	**Нормативная масса образования отхода, Мотх, т/год**
Завод теплоизоляционных материалов	87000	25,0	**2175**

6. Сортировка сырья перед подачей в вагранку - 10/ 10 12/10 12 03

Расчет выполнен на основании представленных данных по аналогу предприятия.

Сырье, продукция	**Количество сырья, продукции, т**	**% отхода**	**Масса отхода, т/год**
Готовая продукция	87000	1,25	**1087,5**

7. Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна - 10/10 11/10 11 03

Расчет выполнен на основании представленных данных по аналогу предприятия

Сырье, продукция	**Количество сырья, продукции, т**	**% отхода**	**Масса отхода, т/год**
Готовая продукция	87000	15	**13050**

8. Пыль газоочистки при подготовке шихты для производства минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов - 10/10 11/10 11 03

Расчет выполнен по данным аналогу предприятия.

Количество пыли определяется по формуле:

$$M=M_{ПДВ}*\eta/(1-\eta), \text{ т/год}$$

где: МПДВ – валовый выброс пыли, т/год;

η - степень очистки в пылеулавливающим аппарате, доли от 1.

$$M=8,45*0,99/(1-0,99)=\mathbf{83,655\ т/год}$$

9. Отходы выбраковки и резки минераловатных ковра и цилиндра, кашированного алюминиевой фольгой - 10/ 10 12/10 12 08

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции, т	% отхода	Масса отхода, т/год
Цилиндры	308,972	5	**15,4486**

10. Отходы выбраковки минераловатного ковра с заполимеризованным связующим, с металлической сеткой и проволокой - 10/ 10 12/10 12 08

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции, т	% отхода	Масса отхода, т/год
Маты прошивные	1320,022	5	**66,0011**

11. Отходы выбраковки минераловатного ковра, кашированного стеклохолстом - 10/ 10 12/10 12 08

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции, т	% отхода	Масса отхода, т/год
Плиты кашированные	92,16	5	**4,608**

12. Отходы промывки камеры волокнообразования и волокноприемной ленты при производстве минераловатного волокна - 10/ 10 12/10 12 13

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции, т	% отхода	Масса отхода, т/год
Готовая продукция	87000	0,1	**87,00**

13. Отходы сухой очистки отходящих газов вагранки при производстве изделий из минераловатного волокна - 10/10 12/10 12 05

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции, т	% отхода	Масса отхода, т/год
Готовая продукция	87000	1,25	**1087,5**

14. Пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород - 10/10 12/10 12 05

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции, т	% отхода	Масса отхода, т/год
Готовая продукция	87000	1	**870,0**

15. Фильтры минераловатные, отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования -10/10 12/10 12 99

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции, т	Вес 1 фильтра, т	Масса отхода, т/год
Фильтры минераловатные	30720	0,00288	**88,474**

16. Огарки обожженных анодов алюминиевого производства -10/10 03/10 03 02

Дробленные огарки анодного блока в качестве энергоносителя покупается как продукция, покупка предусматривается в количестве **4683,33 т.**

17. Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более - 10/10 03/10 03 02

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

$$N = M * \alpha \text{ , т/год}$$

М – расход черного металла при металлообработке, т/год;

α – коэффициент образования стружки при металлообработке, α=0,04

Объект	Расход черного металла	Коэффициент образования стружки	N, т/год
Завод теплоизоляционных материалов	0,375	0,04	**0,015**

18. Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная - 20/20 01/20 01 10

Расчет выполнен на основании: «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва 2003 г. (по аналогу предприятия).

Нормативный объем образования отхода определяется по формуле:

$$O_{сод} = \sum M^i_{сод} * N^i * K^i_{изн} * K^i_{загр} * 10^{-3}$$

где: $O_{сод}$ – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M^i_{сод}$ – масса единицы изделия спецодежды i-того вида в исходном состоянии, кг;

N^i – количество вышедших из употребления изделий i-того вида, шт/год;

$K^i_{изн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K^i_{загр}$–коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-того вида, доли от 1;

$P^i_ф$ – количество изделий i-того вида, находящихся в носке, шт.;

$T^i_н$ – нормативный срок носки изделий i-того вида, лет;

n – число видов изделий спецодежды.

Наименование спецодежды	N^i	$K^i_{изн}$	$K^i_{загр}$	$M^i_{сод}$, кг	Годовое образование отхода, т/год
Комбинезон Каспер(одноразовый)	12144	1	1	0,2	2,429

Полукомбинезон «СПЕЦ»	506	1	1	0,75	0,380
Куртка «СПЕЦ»	506	1	1	0,67	0,339
Полукомбинезон «СПЕЦ»	84	1	1	0,75	0,063
Куртка «СПЕЦ»	84	1	1	0,67	0,056
				Всего	**3,267**

19. Фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния - 10/10 11/10 11 99

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции, т	Вес 1 фильтра, т	Масса отхода, т/год
Фильтры рукавные	1404	0,0023	**3,229**

20. Отходы стеклоткани незагрязненные - 10/10 11/10 11 03

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции, т	% отхода	Масса отхода, т/год
Стеклохолст для каширования минеральной ваты	2,605	4	**0,104**

21. Отходы базальтового волокна и материалов на его основе - 10/10 12/10 12 08

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции, т	% отхода	Масса отхода, т/год
Готовая продукция	87000	5	**4350**

22. Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные - 10/10 12/10 12 08

ТОО «Завод Техно-Караганда» планирует принимать от юридических лиц **4833,3 тонн** отходов.

23. Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства - 20/20 01/20 01 39

Отходы офисной техники взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов офисной техники согласно исходным данным составит - **0,008 т/год.**

24. Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные - 20/20 01/20 01 39

Отходы офисной техники взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов офисной техники приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит - **0,007 т/год.**

25. Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства - 20/20 01/20 01 99

Отходы от респиратора фильтрующие противогазоаэрозольные взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов от респираторов фильтрующие противогазоаэрозольные приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит - **1,296 т/год**.

26. Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства - 20/20 01/20 01 99

Отходы от средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов от средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит - **1,679 т/год.**

27. Фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке - 20/20 03/20 03 99

Отходы от фильтров мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов от фильтров мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **0,192 т/год**

28. Отходы (осадки) обезжелезивания и промывки фильтров в смеси при подготовке подземных вод - 19/19 09/19 09 99

Норматив образования отхода рассчитан статистическим методом на основании данных предприятия о количестве отхода за период с 2021-2023 гг (расчет выполнен по аналогу предприятия).

Норматив образования отходов, в среднем за год, определяется по формуле

$$ПН_о = Н_о * Q,$$

где $ПН_о$ - предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах;

$Н_о$ - норматив образования отходов, тонн на расчетную единицу;

Q - предлагаемый годовой объем выпускаемой продукции, перерабатываемого сырья, выполненных работ, оказанных услуг, относительно которых рассчитан норматив образования отходов.

Норматив образования отходов определяется по формуле:

$$H_o = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} H_{oi}}{T},$$

где:

$Н_{oi}$ - удельное количество образованного в i-м году отхода;

Т - количество лет в рассматриваемом периоде.

Исходные данные и результаты норматива образования отходов статистическим методом

Сырье, материалы, товар					**Продукция**					**Вид отхода**		**Количество (объем) образования отходов**				**Удельное количество образования отходов по годам**			
Наим.	Количество (объем) сырья при переработке которого образуются отходы				Наим.	Количество выпускаемой продукции				Наим.	Код по ФККО	Величина			Ед. изм	Величина			Ед. изм
						Ед.изм	Величина												
	Всего	2021	2022	2023			2022	2023	2024			2021	2022	2023		2021	2022	2023	
Подземная вода	114000	38000	38000	38000	-	-	-	-	-	Отходы (осадки) обезжелезивания и промывки фильтров в смеси при подготовке подземных вод	7 10 232 01 39 4	0,108	0,108	0,108	т	0,00000284	0,00000284	0,00000284	т/м^3

$Н_о$=(0,00000284+0,00000284+0,00000284)/3=0,00000284 т/т

$ПН_о$=38000*0,00000284=**0,108 т/год**

29. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) - 20/20 03/20 03 01

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

$$N = M * Q, т$$

где, М – количество работающих на предприятии; норма образования бытовых отходов в промышленных предприятиях - 0,3 м3 на человек,

Q - средняя плотность - 0,25т/м3.

Объект	М, человек	Норма образования бытовых отходов, м3	Годовое образование отхода, м3/год	Q, тонн/м3	Годовое образование отхода, т/год
Каменная вата	185	0,3	55,5	0,25	**13,875**

30. Лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров - 10/10 03/10 03 99

Лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем лома угольной футеровки алюминиевых электролизеров приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **0,192 т/год**

31. Лом футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна - 10/10 10/10 10 08

Лом футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем лома футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **28,919 т/год**

32. Отсев известковых, доломитовых, меловых частиц с размером частиц не более 5 мм практически неопасный - 10/10 12/10 12 01

Отсев известковых, доломитовых, меловых частиц с размером частиц не более 5 мм практически неопасный взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем лома футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **2610 т/год.**

33. Мелочь коксовая (отсев) 10/10 12/10 12 01

Мелочь коксовая (отсев) взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем мелочи коксовая (отсев) приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **1305,0 т/год.**

34. Отходы затвердевшего силикатного расплава при плавлении шихты в печи и его сливе из печи в производстве минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов -10/10 12/10 12 12

Расчет выполнен по данным по аналогу предприятия

Сырье, продукция	Количество сырья, продукции, т	% отхода	Масса отхода, т/год
Каменное сырье	115000	15	**17250,0**

35. Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная - 20/20 01/20 01 38

Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем тары деревянной, утратившая потребительские свойства, незагрязненная приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **375,0 т/год.**

36. Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные - 17/17 02/17 02 03

Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **30,0288 т/год.**

37. Фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами - 10/10 12/10 12 05

Фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем фильтров рукавных из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **1,7550 т/год.**

38. Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные - 10/10 12/10 12 08

Норматив образования отхода рассчитан статистическим методом на основании данных предприятия о количестве отхода за период с 2015-2017 гг (расчет выполнен по аналогу предприятия).

Норматив образования отходов, в среднем за год, определяется по формуле

$$ПН_о = Н_о \times Q,$$

где $ПН_о$ - предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах;

$Н_о$ - норматив образования отходов, тонн на расчетную единицу;

Q - предлагаемый годовой объем выпускаемой продукции, перерабатываемого сырья, выполненных работ, оказанных услуг, относительно которых рассчитан норматив образования отходов.

Норматив образования отходов определяется по формуле:

$$H_o = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} H_{oi}}{T},$$

где: $Н_{oi}$ - удельное количество образованного в i-м году отхода;

Т - количество лет в рассматриваемом периоде.

Исходные данные и результаты норматива образования отходов статистическим методом

Сырье, материалы, товар					**Продукция**					**Вид отхода**		**Количество (объем) образования отходов**				**Удельное количество образования отходов по годам**			
Наим.	Количество (объем) сырья при переработке которого образуются отходы				Наим.	Количество выпускаемой продукции				Наим.	Код по ФККО	Величина			Ед. изм	Величина			Ед. изм
						Ед.изм	Величина												
	Всего	2021	2022	2023			2021	2022	2023			2021	2022	2023		2021	2022	2023	
-	-	-	-	-	Минеральные тепло- и изоляционные материальные изделия	т	87000	87000	87000	Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные	4 57 11 2 11 60 5	42615,402	42615,402	42615,402	т	0,149527726	0,149527726	0,149527726	т/т

$Н_о$=(0,149527726+0,149527726+0,149527726)/3=0,149527726 т/т

$ПН_о$=87000*0,149527726=**13008,912 т/год**

39. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные - 12/12 01/12 01 01

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

$$N = n * \alpha * M \text{ , т/год}$$

n - число единиц конкретного вида;

α – нормативный коэффициент образования лома;

М – масса металла (т) на единицу;

Объект	Число единиц конкретного вида	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла (т) на единицу	Количество образования отходов, т/год
Завод теплоизоляционных материалов	20	0,0174	11,6	**4,0368**

40. Лом и отходы фольги из алюминия - 12/12 01/12 01 01

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

$$N = n * \alpha * M \text{ , т/год}$$

n - число единиц конкретного вида;

α – нормативный коэффициент образования лома;

М – масса металла (т) на единицу;

Объект	Число единиц конкретного вида	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла (т) на единицу	Количество образования отходов, т/год
Завод теплоизоляционных материалов	44,746	0,0174	11,6	**9,0313**

41. Упаковка полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами - 15/15 01/15 01 02

Паковка полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем паковки полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **64,0 т/год.**

42. Упаковка полиэтиленовая загрязненная неорганическими сульфатами- 15/15 01/15 01 02

Паковка полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем паковки полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **6,421 т/год.**

43. Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные – 15/15 01/15 01 01

Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования

отходов. Планируемый объем отходов упаковочного гофрокартона незагрязненные приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **8,071 т/год.**

44. Отходы полипропиленовой тары незагрязненной - 17/17 02/17 02 03

Отходы полипропиленовой тары незагрязненной взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов полипропиленовой тары незагрязненной приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **0,757 т/год.**

45. Бумажные втулки (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства - 20/20 01/20 01 01

Расчет выполнен по данным аналога предприятия.

Расчет образования отхода:

Вид втулки	Количество бобин с втулками	Вес пустой втулки, кг	Годовое образования отхода, т/год
Бумажная	5371	5	26,855

50% втулок являются возвратными.

Нормативный объем образования отхода: **13,4275 т/год**

46. Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства - 20/20 01/20 01 01

Расчет выполнен на основании: «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999г.

Количество отходов бумаги рассчитывается:

$$M_{ОТХ}=Q * n /100 * 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где Q- годовой расход бумаги на предприятии, кг/год

n – норма образования отходов бумаги;

Годовой расход бумаги на предприятии, кг/год	Норма образования отходов бумаги, %	Годовое образование отхода, т/год
2425	10	**0,243**

47. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные - 20/20 01/20 01 08

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

$$N = 0,0001*n*m*z, \text{ т/год}$$

где, среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м3;

n – число рабочих дней в году;

m - числа блюд на одного человека,

z - число работающих.

Объект	Среднесуточные нормы накопления на 1 блюдо	n – число рабочих дней в году	m – число блюд на одного человека	z – число работающих	Количество образования отходов, т/год
Завод теплоизоляционных материалов	0,0001	365	6	185	**40,515**

48. Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены - 12/12 01/12 01 07*

Расчет образования отхода:

Вид масла	Норма сбора отработанных масел, %	Потребление масла, т/год	Масса образующегося отхода, т/год
Гидравлическое	60	1,980	**1,188**

49. Отходы минеральных масел индустриальных - 13/13 01/13 01 13*

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

$$M = V * 0,9*0,9*n, \text{ т/год}$$

где, V– объем масла;

0,9 - плотности масла, кг/л,

0,9 - коэффициент слива масла;

n - периодичности замены масла раз в год

Объект	Объем масла	Плотность масла, кг/л	Коэффициент слива масла	Периодичности замены масла, раз в год	Количество образования отходов, т/год
Завод теплоизоляционных материалов	3	0,9	0,9	1	**2,43**

50. Отходы прочих синтетических масел - 13/13 01/13 01 13*

Отходы прочих синтетических масел взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов прочих синтетических масел приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **1,267 т/год.**

51. Отходы синтетических гидравлических жидкостей - 13/13 01/13 01 11*

Отходы синтетических гидравлических жидкостей взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов синтетических гидравлических жидкостей приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **0,674 т/год.**

52. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) - 05/05 01/05 01 06

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п.

$$N = (0,7\text{-}1,0) *10\text{-}4 * G, \text{ т/год}$$

где, G - годовой расход мазута, т/год

Объект	G-расход мазута, т/год	М, тонн
Завод теплоизоляционных материалов	0,54	**0,000016**

53. Промасленная ветошь - 15/15 02/15 02 03

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п.

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год, т/год}$$

где, M_0 – количество сухой израсходованной за год ветоши т/год;

М – нормативное содержание в ветоши масел;

$M = 0,12\ M_0$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги; W = 0,15 M0;

Объект	M0, т/год	M	W	N, тонн
Завод теплоизоляционных материалов	0,7	0,084	0,105	**0,889**

54. Лом абразивных кругов - 12/12 01/12 01 02

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п.

$$N = M * \alpha\ ,\ т/год$$

M – расход черного металла при металлообработке, т/год;

α – коэффициент образования стружки при металлообработке, α=0,04

Объект	Расход черного металла	Коэффициент образования стружки	N, т/год
Завод теплоизоляционных материалов	0,125	0,04	**0,005**

55. Отходы сварки - 12/ 12 01/12 01 13

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

$$N = M_{ост} \cdot \alpha,\ т$$

где, M – фактический расход электродов, т;

α – остаток электрода, α = 0,015

Объект	M, т/год	α	N, т/год
Завод теплоизоляционных материалов	0,5	0,015	**0,0075**

56. Стружка черных металлов незагрязненная - 12/12 01/12 01 02

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п.

$$N = M * \alpha\ ,\ т/год$$

M – расход черного металла при металлообработке, т/год;

α – коэффициент образования стружки при металлообработке, α=0,04

Объект	Расход черного металла	Коэффициент образования стружки	N, т/год
Завод теплоизоляционных материалов	2,5	0,04	**0,100**

57. Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные -12/12 01/12 01 02

Отходы ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные взяты исходя из фактических данных учета, в связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов. Планируемый объем отходов приняты согласно исходным данным (данные представлены по аналогу предприятия) составит – **38,100 т/год.**

58. Смет с твердых покрытий - 20/20 03/20 03 01

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п.

$$M = S*0,005,\ т/год$$

где, S – площадь убираемых территории, м2;

нормативное количество смета - 0,005 т/м2

Объект	S	Нормативное количество смета	М, т/год
Завод теплоизоляционных материалов	1187707,8	0,005	**0,59354**

59. Нефтешлам при зачистке резервуаров – 01/01 04/01 05 99

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п.

M2=π*R2*H*p*0,68 т/год

где, R – радиус резервуара, м;

H – высота смоченной поверхности стенки, м;

0,68 – концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях;

Кол-во мазута налипшего на стенках резервуара, М	Пов-ть налипания, S, м^2	Коэффициент налипания, кг/м, К	Высота слоя осадка, Н	Концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях	Кол-во М1, т/год	Кол-во, М2, т/год	Всего, т/год
0,5	0,2	1,149	0,5	0,68	0,2298	0,16014	**0,3899**

60. Отработанные масла – 13/13 02/13 02 02*

В процессе эксплуатации дизельных генераторов образуются отработанные масла. При работе ГПУ используется турбинное масло.

Согласно п.2.4 Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п расчет количества отработанного моторного масла ($M_{отх}$) выполняется с использованием формулы:

$M_{отх} = \sum N_i * V_i * k * \rho * L/L_н * 10^{-3}$, т/год

Где N_i – количество автомашин i-ой марки, шт;

V_i – объем масла, заливаемого в машину i-ой марки при ТО, л;

L – средний годовой пробег машины i-ой марки, тыс. км/год;

$L_н$ – норма пробега машины i-ой марки до замены масла, тыс. км;

k – коэффициент полноты слива масла, k=0,9;

ρ – плотность отработанного масла, ρ=0,93 кг/л.

Отработанное моторное масло от дизельных генераторов

В работе дизель-генераторов расположенных на территории площадки, при работе двигателей, применена циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло.

По данным предприятия, частота замены масла на генераторах составляет каждые 500 мото/часов. Электроснабжение осуществляется от ЛЭП. Генераторы включаются при перебоях с подачей электропитания от ЛЭП и при проведении профилактических ремонтных работ.

Общее количество отработанного масла по технологическому регламенту составляет 25% от объема масла, необходимого для работы генераторов.

Расчетное количество образования отработанного моторного масла

Генераторы	Расход топлива, л	Кол-во, шт	Плотность моторного масла, кг/л	Количество отработанного моторного масла, тонн

Дизель-генератор	50	4	0,93	0,0465

Количество отработанного моторного масла составит: **0,0465 т/год.**

Отработанное масло собирается в емкости для хранения отработанных масел и по мере накопления будет сдаваться по договору, возможно частичное использование на нужды производства.

Отработанное турбинное масло ГПУ (8 установок)

В газопоршневой электростанции (ГПА) применена циркуляционная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы ГПА используется турбинное масло.

Расход естественных потерь масла на работу ГПУ определяется по нормативному удельному расходу масла и наработке агрегатов. Удельный нормативный расход (естественные потери) составляет для:

- ГПУ – 1,23 кг/час.

Циркулирующее в системе масло, постоянно контролируется лабораторией. Масло для анализа отбирается из емкостей для чистого и грязного масла. Отработанное масло образуется только при регенерации. Непригодное для дальнейшего использования масло сливается в металлические емкости для грязного масла. Отработанное масло в количестве 25% от общего объема направляется на регенерацию, отработанное масло составляет 10% от общего объема регенерируемого масла. В состав отработанного турбинного масла включается шлам, оставшийся от регенерации.

Расчет отработанного турбинного масла от ГПу

Тип ГПУ	**Наработка, ч/год**	**Удельный расход масла (естественные потери), кг/ч**	**Общее кол-во используемого масла, т/год**	**Естественные потери масла (испарение), т/год**	**Масло подвергающееся регенерации**	**Отработанное масло, т/год**
ГПУ	70080	1,23	86,1984	0,582	21,4041	2,14041

Итого: 0,0465+2,14041=2,18691 тонн/год.

<u>61. Масляные фильтры – 16/16 01/16 01 07*</u>

Расчет производится по формуле:

$$M_{\Phi} = \frac{\sum(Q_a \times Q_з \times mi)}{1000}, \ m/год$$

где:

Qa – количество техники определенного типа

Qз – количество замен масла в год

mi – средний вес одного фильтра i –той марки

На каждом ГПУ установлены масляные фильтры, замена производится каждые 6000 часов.

Расчет образования отработанных масляных фильтров ГПУ

Вид обслуживаемой техники	Количество фильтров, шт	Вес одного фильтра, кг	Количество замен в год	Масса отработанных фильтров, т/год
ГПУ	8	4,58	1	0,04

Итого: 0,04 тонн/год.

62. Абсорбенты, фильтровальные материалы (воздушные фильтры) – 15/15 02/15 02 02*

На 1 ГПА установлено 20 штук воздушных фильтров. Фильтры меняются ежегодно.

Расчет образования отработанных воздушных фильтров ГПУ

Вид обслуживаемой техники	Количество фильтров, шт	Вес одного фильтра, кг	Количество ГПУ	Масса отработанных фильтров, т/год
ГПУ	20	2,5	8	0,4

5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.

Согласно статье 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами на предприятии относятся – накопление отходов на месте их образования и удаление (использование в технологическом процессе).

Далее в данном разделе представлено описание системы управления отходами, включающее в себя операции по накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;.

Подробно информация о системе управления отходами на предприятии представлена в таблице 5.3

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами

Таблица 5.3

№	Наименование отхода	Код отхода	Кол-во отходов, т/год	Образование	Хранение	Удаление	Классификация	Паспортизация
Строительная площадка завода теплоизоляционных материалов								
1	Промасленная ветошь	15/15 02/ 15 02 03	2,99782	В процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта, технологического оборудования, а также при работе металлообрабатывающих станках.	Временное размещение в контейнере	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
2	Отходы сварки	12/ 12 01/ 12 01 13	0,0729	Образуются после использования электродов при сварочных работах.	Временное размещение в контейнере	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
3	Отходы от красок и лаков	08/08 01/ 08 01 11*	49,56821	Образуются при выполнении малярных работ на строительной площадке.	Временное размещение в контейнере	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Опасный	Согласно ст. 343 паспорт отхода разрабатывается в течение 3 месяцев с момента образования отходов
4	Смешанные коммунальные отходы	20/20 03/ 20 03 01	13,425	Образуются от деятельности рабочих на строительной площадке.	Временное размещение в контейнере	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
5	Строительные отходы	17 /17 01/ 17 01 01	368,74088	Образуется в результате проведения строительных работ на строительной площадке.	Храниться в установленных на площадке с твердым покрытием, огражденной с 3 сторон,	Нельзя допускать переполнения, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

					имеющей бортики, обеспеченной подъездными путями.	организацией по вывозу отходов.		
Эксплуатация Завода теплоизоляционных материалов								
1	Смешанные коммунальные отходы	20/20 03/ 20 03 01	13,8	Образуются от деятельности рабочих, работников.	Временное размещение в контейнере	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
2	Отработанные светодиодные лампы	20/20 03/20 03 01	0,038636	Образуется в результате замены светодиодных ламп, утратившие потребительские свойства.	Временное размещение в контейнере	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
3	Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы	08/ 08 05/ 08 05 03	30,00	В результате процесса волокнообразования образуется осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна.	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
4	Брак шлаковаты	10/ 10 10/ 10 11 03	1,0526	В результате сбора изделий минераловатных теплоизоляционных, утративших потребительские свойства, образованных при реконструкции объектов и капитальном ремонте зданий и сооружений, и отходов от применения материалов на предприятиях образуется брак шлаковаты (отходы минераловатных плит);	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

5	Отходы шлаковаты незагрязненные	10/ 10 10/ 10 11 03	2175,0	В результате сбора изделий минераловатных теплоизоляционных, утративших потребительские свойства, образованных при реконструкции объектов и капитальном ремонте зданий и сооружений, и отходов от применения материалов на предприятиях образуются отходы шлаковаты незагрязненные;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
6	Сортировка сырья перед подачей в печь	10/ 10 12/ 10 12 03	1087,5	В результате сортировки сырья перед подачей в вагранку образуется отсев (мелочь) доломита, базальта, кокса в производстве минераловатного волокна;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
7	Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна	10/10 11/ 10 11 03	13050	В результате процесса волокнообразования образуется отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
8	Пыль газоочистки при подготовке шихты для производства минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов	10/ 10 12/ 10 12 03	83,655	В результате очистки воздуха при загрузке сырья образуется пыль газоочистки при подготовке шихты для производства минеральных тепло- и	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

				звукоизоляционных материалов;				
9	Отходы выбраковки и резки минераловатных ковра и цилиндра, кашированного алюминиевой фольгой	10/ 10 12/ 10 12 08	15,4486	В результате процесса изготовления минераловатной тепло- и звукоизоляционной продукции, сбора отходов от применения материалов на предприятиях образуются отходы выбраковки и резки минераловатных ковра и цилиндра, кашированного алюминиевой фольгой;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
10	Отходы выборки минераловатного ковра с заполимеризованным связующим, с металлической сеткой и проволокой	10/ 10 12/ 10 12 08	66,0011	В результате процесса изготовления минераловатной тепло- и звукоизоляционной продукции, сбора отходов от применения материалов на предприятиях образуются отходы выбраковки минераловатного ковра с заполимеризованным связующим, с металлической сеткой и проволокой;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
11	Отходы выбраковки минераловатного ковра, кашированного стеклохолстом	10/ 10 12/ 10 12 08	4,608	В результате процесса изготовления минераловатной тепло- и звукоизоляционной продукции, сбора отходов от применения материалов на предприятиях	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

				образуются отходы выбраковки минераловатного ковра, кашированного стеклохолстом;				
12	Отходы промывки камеры волокнообразования и волокноприемной ленты при производстве минераловатного волокна	10/ 10 12/ 10 12 13	87,00	В результате процесса волокнообразования образуются отходы промывки камеры волокнообразования и волокноприемной ленты при производстве минераловатного волокна;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
13	Отходы сухой очистки отходящих газов при производстве изделий из минераловатного волокна	10/10 12/ 10 12 05	1087,5	В результате очистки газов образуются отходы сухой очистки отходящих газов вагранки при производстве изделий из минераловатного волокна;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
14	Пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базалтовых горных пород	10/10 12/ 10 12 05	870,0	В результате очистки воздуха от минераловатной пыли на рукавных фильтрах, сбора отходов от применения материалов на предприятиях образуется пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
15	Фильтры минераловатные, отработанные при очистке	10/10 12/ 10 12 99	88,474	В результате очистки воздуха в кассетных фильтрах образуются фильтры минераловатные,	Временно храниться в специально	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

	воздуха камер волокнообразования			отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования;	отведенном месте			
16	Огарки обожжённых анодов алюминиевого производства	10/10 03/ 10 03 02	4683,33	В результате сбора от юридических лиц в виде альтернативного топлива для вагранки образуются огарки обожженных анодов алюминиевого производства;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
17	Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	12/12 01/ 12 01 15	0,015	В результате металлообработки образуется пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более;	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
18	Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	20/20 01/ 20 01 10	3,267	В результате замены спецодежды образуется спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;	Хранится в складском помещении	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
19	Фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния	10/10 11/ 10 11 99	3,229	В результате очистки воздуха от пыли газов на рукавных фильтрах образуются фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния;	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
20	Отходы стеклоткани незагрязненные	10/10 11/ 10 11 03	0,104	В результате процесса каширования при изготовлении минераловатной тепло- и звукоизоляционной	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

				продукции образуются отходы стеклоткани незагрязненные;				
21	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	10/10 12/ 10 12 08	4350	В результате процесса изготовления минераловатной тепло- и звукоизоляционной продукции, сбора отходов от использованного товара, изделий минераловатных теплоизоляционных, утративших потребительские свойства, образованных при реконструкции объектов и капитальном ремонте зданий и сооружений, и отходов от применения материалов на предприятиях образуются отходы базальтового волокна и материалов на его основе;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
22	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	10/10 12/ 10 12 08	4833,3	В результате сбора изделий минераловатных теплоизоляционных, утративших потребительские свойства, образованных при реконструкции объектов и капитальном ремонте зданий и сооружений, и отходов от применения материалов на предприятиях	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

				образуются отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные;				
23	Клавиатура, манипулятор (мышь) с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	20/20 01/ 20 01 39	0,008	В результате списания оргтехники образуется клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства;	Временно хранится в складском помещении	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
24	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	20/20 01/ 20 01 39	0,007	В результате списания оргтехники образуются картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные;	Временно хранится в складском помещении	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
25	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	20/20 01/ 20 01 99	1,296	В результате использования СИЗ образуются респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства;	Временно хранится в складском помещении	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
26	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха, утратившие потребительские свойства	20/20 01/ 20 01 99	1,679	В результате использования СИЗ образуются средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства;	Временно хранится в складском помещении	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
27	Фильтры мембранные обработанного осмоса из	20/20 01/ 20 01 99	0,192	В результате водоподготовки образуются фильтры	Временно храниться в специально	Передаются специализированной сторонней	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

	разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке			мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке;	отведенном месте	организации на утилизацию		
28	Отходы (осадки) обезжелезивания и промывки смеси при подготовке подземных вод	20/20 01/ 20 01 99	0,108	В результате водоподготовки образуются отходы (осадки) обезжелезивания и промывки фильтров в смеси при подготовке подземных вод;	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
29	Мусор офисных и бытовых помещений ограничений несортированный (исключая крупногабаритный	20/20 03/ 20 03 01	13,875	В результате уборки бытовых и офисных помещений образуется мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);	Временно хранится в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
30	Лом угольный футеровки алюминиевых электролизеров	10/10 03/ 10 03 99	0,192	В результате сбора от юридических лиц в виде альтернативного топлива для вагранки образуется лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров	Временно хранится в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
31	Лом футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна	10/10 10/ 10 10 08	28,919	В результате подготовки днища вагранки образуется лом футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна	Временно хранится в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

32	Отсев известковых, доломитовых, меловых частиц с размером частиц не более 5 мм практически неопасный	10/10 12/ 10 12 01	2610	В результате сортировки сырья перед подачей в вагранку образуется отсев известковых, доломитовых, меловых частиц с размером частиц не более 5 мм практически неопасный;	Временно хранится в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
33	Мелочь коксовая (отсев)	10/10 12/ 10 12 01	1305,0	В результате сортировки сырья перед подачей в печь образуется мелочь коксовая (отсев);	Временно хранится в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
34	Отходы затвердевшего силикатного расплава при плавлении шихты в печи и его сливе из печи в производстве минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов	10/10 12/ 10 12 12	17250,0	В результате плавки в вагранке образуются отходы затвердевшего силикатного расплава при плавлении шихты в печи и его сливе из печи в производстве минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов;	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
35	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	20/20 01/ 20 01 38	375,0	В результате упаковки минераловатных изделий образуется тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
36	Отходы пленки полиэтилен и изделий из нее незагрязненные	17/17 02/ 17 02 03	30,0288	В результате упаковки минераловатных изделий образуются отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные;	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
37	Фильтры рукавные из натуральных синтетических волокон,	10/10 12/ 10 12 05	1,7550	В результате очистки воздуха от минераловатной пыли на	Временно храниться в специально	Передаются специализированной сторонней	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

	загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами			рукавных фильтрах образуются фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами;	отведенном месте	организации на утилизацию		
38	Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные	10/10 12/ 10 12 08	13008,912	В результате процесса изготовления минераловатной тепло- и звукоизоляционной продукции, сбора отходов от использованного товара, изделий минераловатных теплоизоляционных, утративших потребительские свойства, образованных при реконструкции объектов и капитальном ремонте зданий и сооружений, и отходов от применения материалов на предприятиях образуются отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные;	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
39	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	12/12 01/ 12 01 01	4,0368	В результате слива железа, при плавке в вагранке образуется лом и отходы, содержащие незагрязненные черные	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

				металлы в виде изделий, кусков, несортированные;				
40	Лом и отходы фольги из алюминия	12/12 01/ 12 01 01	9,0313	В результате каширования при изготовлении минераловатной тепло- и звукоизоляционной продукции образуется лом и отходы фольги из алюминия;	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
41	Паковка полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами	15/15 01/ 15 01 02	64,0	В результате распаковки сырья (мешки с поливиниловым спиртом) образуется упаковка полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами;	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
42	Упаковка полиэтиленовая загрязненная неорганическими сульфатами	15/15 01/ 15 01 02	6,421	В результате распаковки сырья (сульфат аммония) образуется упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
43	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	15/15 01/ 15 01 01	8,071	В результате распаковки материалов (этикетки), брак упаковки продукции образуются отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные;	Временно храниться в специально отведенном месте	Утилизируется на собственном производстве	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
44	Отходы полипропиленовой тары незагрязненные	17/17 02/ 17 02 03	0,757	В результате распаковки сырья (крахмал, пентаэритрид, сульфат аммония) образуются отходы полипропиленовой тары незагрязненной;	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

45	Бумажные втулки (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства	20/20 01/ 20 01 01	13,4275	В результате в результате упаковки продукции полиэтиленовой пленкой образуются бумажные втулки (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
46	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	20/20 01/ 20 01 01	0,243	В результате делопроизводства образуются отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства;	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
47	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	20/20 01/ 20 01 08	40,515	В результате работы столовой образуются пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные;	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
48	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	12/12 01/ 12 01 07*	1,188	В результате замены масла в гидростанциях образуются отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Опасный	Согласно ст. 343 паспорт отхода разрабатывается в течение 3 месяцев с момента образования отходов
49	Отходы минеральных масел индустриальных	13/13 01/ 13 01 13*	2,43	В результате замены масла в редукторах образуются отходы минеральных масел индустриальных;	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Опасный	Согласно ст. 343 паспорт отхода разрабатывается в течение 3 месяцев с момента образования отходов

50	Отходы прочих синтетических масел	13/13 01/ 13 01 11*	1,267	В результате замены масла в автотранспорте образуются отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Опасный	Согласно ст. 343 паспорт отхода разрабатывается в течение 3 месяцев с момента образования отходов
51	Отходы синтетических гидравлических жидкостей	13/13 01/ 13 01 11*	0,674	В результате замены синтетического смазочного материала в компрессорах образуются отходы синтетических гидравлических жидкостей;	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Опасный	Согласно ст. 343 паспорт отхода разрабатывается в течение 3 месяцев с момента образования отходов
52	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	05/05 01/ 05 01 06	0,000016	В результате ликвидации проливов масел образуется песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более);	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
53	Промасленная ветошь	15/15 02/ 15 02 03	0,889	В результате обслуживания оборудования и автотранспорта образуется обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
54	Лом абразивных кругов	12/12 01/ 12 01 02	0,005	В результате работы станков образуются абразивные круги отработанные, лом	Временно храниться в специально	Передаются специализированной сторонней	Неопасный	Паспорт не разрабатывается

				отработанных абразивных кругов	отведенном месте	организации на утилизацию		
55	Отходы сварки	12/ 12 01/ 12 01 13	0,0075	В результате проведения сварочных работ образуются остатки и огарки сварочных электродов	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
56	Стружка черных металлов незагрязненная	12/12 01/ 12 01 02	0,1000	В результате металлообработки образуется стружка черных металлов незагрязнённая	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
57	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	12/12 01/ 12 01 02	38,100	В результате ремонта оборудования (загрузочные комплексы, транспортные ленты) образуются ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные.	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
58	Смет твердых покрытий	20/20 03/ 20 03 01	0,59354	Образуется в результате смета твердых покрытий территории	Временно храниться в специально отведенном месте	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
59	Нефтешлам при зачистке резервуаров	01/01 04/ 01 05 99	0,3899	В процессе зачистки резервуара от нефтешлама	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Неопасный	Паспорт не разрабатывается
60	Отработанные масла	13/13 02/ 13 02 02*	2,18691	В результате замены моторного	Временно храниться в специально отведенном	Передаются специализированной сторонней	Опасный	Согласно ст. 343 паспорт отхода разрабатывается в течение 3

				масла в дизельных генераторах и турбинного масла в ГПУ;	месте в контейнерах	организации на утилизацию		месяцев с момента образования отходов
61	Масляные фильтры	16/16 01/ 16 01 07*	0,04	В результате замены фильтров на уставках ГПУ каждый 6000 часов;	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Опасный	Согласно ст. 343 паспорт отхода разрабатывается в течение 3 месяцев с момента образования отходов
62	Абсорбенты, фильтровальные материалы (воздушные фильтры)	15/15 02/ 15 02 02*	0,4	В результате ежегодной замены отработанных воздушных фильтров в количестве 20 шт на каждый из 8 ГПУ	Временно храниться в специально отведенном месте в контейнерах	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию	Опасный	Согласно ст. 343 паспорт отхода разрабатывается в течение 3 месяцев с момента образования отходов

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Виды и количество отходов производства и потребления, лимиты накопления отходов представлены в таблицах 5.4.1-5.4.2.

Таблица 5.4.1

Наименование отходов	Объем образования отходов, тонн/год	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Объем, подлежащий повторному использованию, переработке, тонн/год	Объем, подлежащий передаче сторонним организациям, тонн/год	Лимиты временного накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего:	434,80481			434,80481	434,80481
Опасные отходы					
Отходы от красок и лаков	49,56821	0	0	49,56821	49,56821
Неопасные отходы					
Промасленная ветошь	2,99782	0	0	2,99782	2,99782
Отходы сварки	0,0729	0	0	0,0729	0,0729
Смешанные коммунальные отходы	13,425	0	0	13,425	13,425
Строительные отходы	368,74088	0	0	368,74088	368,74088
«Зеркальные отходы»					
-					

Таблица 5.4.2

Наименование отходов	Объем образования отходов, тонн/год	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Объем, подлежащий повторному использованию, переработке, тонн/год	Объем, подлежащий передаче сторонним организациям, тонн/год	Лимиты временного накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего:	67355,0682	0	32531,3981	34823,6701	67355,0682
Опасные отходы					
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	1,188	0	0	1,188	1,188
Отходы минеральных масел индустриальных	2,43	0	0	2,43	2,43
Отходы прочих синтетических масел	1,267	0	0	1,267	1,267
Отходы синтетических гидравлических жидкостей	0,674	0	0	0,674	0,674
Отработанные масла	2,18691	0	0	2,18691	2,18691
Масляные фильтры	0,04	0	0	0,04	0,04
Абсорбенты, фильтровальные материалы (воздушные фильтры)	0,4	0	0	0,4	0,4
Неопасные отходы					

Смешанные коммунальные отходы	13,8	0	0	13,8	13,8
Отработанные светодиодные лампы	0,038636	0	0	0,038636	0,038636
Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы	30	0	30	0	30
Брак шлаковаты	1,0526	0	1,0526	0	1,0526
Отходы шлаковаты незагрязненные	2175	0	2175	0	2175
Сортировка сырья перед подачей в печь	1087,5	0	1087,5	0	1087,5
Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна	13050	0	13050	0	13050
Пыль газоочистки при подготовке шихты для производства минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов	835,655	0	83,655	0	83,655
Отходы выбраковки и резки минераловатных ковра и цилиндра, кашированного алюминиевой фольгой	15,4486	0	15,4486	0	15,4486
Отходы выборки минераловатного ковра с заполимеризованным связующим, с металлической сеткой и проволокой	66,0011	0	66,0011	0	66,0011
Отходы выбраковки минераловатного ковра, кашированного стеклохолстом	4,608	0	4,608	0	4,608
Отходы промывки камеры волокнообразования и волокноприемной ленты при производстве минераловатного	87	0	87	0	87
Отходы сухой очистки отходящих газов при производстве изделий из минераловатного волокна	1087,5	0	1087,5	0	1087,5
Пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базалтовых горных пород	870	0	870	0	870
Фильтры минераловатные, отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования	88,474	0	88,474	0	88,474

Огарки обожжённых анодов алюминиевого производства	4683,33	0	4683,33	0	4683,33
Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	0,015	0	0	0,015	0,015
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	3,267	0	0	3,267	3,267
Фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния	3,229	0	0	3,229	3,229
Отходы стеклоткани незагрязненные	0,104	0	0	0,104	0,104
Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4350	0	4350	0	4350
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4833,3	0	4833,3	0	4833,3
Клавиатура, манипулятор (мышь) с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	0,008	0	0	0,008	0,008
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	0,007	0	0	0,007	0,007
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	1,296	0	0	1,296	1,296
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха, утратившие потребительские свойства	1,679	0	0	1,679	1,679
Фильтры мембранные обработанного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке	0,192	0	0	0,192	0,192
Отходы (осадки) обезжелезивания и промывки смеси при подготовке подземных вод	0,108	0	0	0,108	0,108
Мусор офисных и бытовых помещений ограничений несортированный	13,875	0	0	13,875	13,875

(исключая крупногабаритный					
Лом угольный футеровки алюминиевых электролизеров	0,192	0	0	0,192	0,192
Лом футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна	28,919	0	0	28,919	28,919
Отсев известковых, доломитовых, меловых частиц с размером частиц не более 5 мм практически неопасный	2610	0	0	2610	2610
Мелочь коксовая (отсев)	1305	0	0	1305	1305
Отходы затвердевшего силикатного расплава при плавлении шихты в печи и его сливе из печи в производстве минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов	17250	0	0	17250	17250
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	375	0	0	375	375
Отходы пленки полиэтилен и изделий из нее незагрязненные	30,0288	0	0	30,0288	30,0288
Фильтры рукавные из натуральных синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами	1,755	0	0	1,755	1,755
Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные	13008,912	0	0	13008,912	13008,912
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4,0368	0	4,0368		4,0368
Лом и отходы фольги из алюминия	9,0313	0		9,0313	9,0313
Паковка полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами	64	0	0	64	64
Упаковка полиэтиленовая загрязненная неорганическими сульфатами	6,421	0	6,421	0	6,421

Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	8,071	0	8,071		8,071
Отходы полипропиленовой тары незагрязненные	0,757	0	0	0,757	0,757
Бумажные втулки (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства	13,4275	0	0	13,4275	13,4275
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	0,243	0	0	0,243	0,243
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	40,515	0	0	40,515	40,515
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	0,000016	0	0	0,000016	0,000016
Промасленная ветошь	0,889	0	0	0,889	0,889
Лом абразивных кругов	0,005	0	0	0,005	0,005
Отходы сварки	0,0075	0	0	0,0075	0,0075
Стружка черных металлов незагрязненная	0,1	0	0	0,1	0,1
Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	38,1	0	0	38,1	38,1
Смет твердых покрытий	0,59354	0	0	0,59354	0,59354
Нефтешлам при зачистке резервуаров	0,3899	0	0	0,3899	0,3899
"Зеркальные отходы"					
-					

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физические воздействия производственной деятельности на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения.

К использованию предусмотрено современное оборудование, что уже является гарантией соответствия предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных для рабочих мест.

Уровень шума при выполнении данных работ будет минимальным и учитывая значительное расстояние до ближайших селитебных территорий не окажет негативного воздействия на население.

6.1 Шумовое воздействие

Основными источниками шумового воздействия при выполнении проектируемых работ являются автотранспорт и спецтехника.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При разработке проектной документации и подборе оборудования эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Уровень шума на открытых площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Учитывая, что при работах предусмотрено использование современного оборудования и машин, которое на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия, можно предположить, что в период выполнения поставленных задач превышение допустимого уровня шума не прогнозируется, негативного воздействия на обслуживающий персонал оказываться не будет.

Также стоит отметить значительную удаленность источников возможного производственного шума от ближайшей селитебной зоны, таким образом, уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов.

6.2 Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно – технологическая, технологическая.

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

Технологическое оборудование, предусмотренное проектом, является стандартным для проведения проектируемых работ, не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

6.3 Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На участке введения работ источниками электромагнитных излучений главным образом является электрооборудование. Такое оборудование относится к источникам, генерирующим крайне низкие и сверхнизкие частоты от 0 Гц до 3 кГц.

Поскольку данные источники являются источниками с малой интенсивностью и не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное и носит временный и локальный характер.

6.4 Радиация

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

Проектируемый вид деятельности не предусматривает установку и использование источников радиоактивного заражения, таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

6.5 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыделения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку, площадка работ не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе

СЗЗ и жилой зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ и жилой застройке.

В период проведения работ также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуально обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

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

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования

Проектирование завода теплоизоляционных материалов располагается в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань

Проектируемая площадка находится в промышленной зоне и граничит: на расстоянии 940 м метров с Шинным заводом; на расстоянии 870 метров расположен Завод РТИ «Восход»; на расстоянии 665 метров расположен ТОО «QazTehna»; на расстоянии 550 метров расположен ТОО «Карал Plast»; на расстоянии 635 метров расположен ТОО «ККК Бетон». Жилая зона от территории проектируемого завода находится на расстоянии – 2029,15 м (Рис. 1.1-1-1.1-3 Приложение 23). Площадь земельного участка – 21,2084 га.

Участок строительства «Завода теплоизоляционных материалов» имеет следующие географические координаты:

Номер точки	X	Y
1	5526439,0289	343941,4689
2	5526272,6000	343849,2300
3	5526080.3025	343735.3079
4	5525787.0900	343954.6000
5	5525767.7133	343939.7772
6	5525935.9000	343650.3000
7	5526087.5200	343665.9900
8	5526240.0670	343444.4650
9	5526337.1684	343359.1478
10	5526666.8185	343558.8198

В районе расположения участка строительства отсутствуют зоны отдыха, детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Согласно кадастровому паспорту объекта недвижимости:

- кадастровый номер – 09-144-001-688, адрес – Карагандинская область, г. Сарань, уч. кв. 046, ст-е 788, площадь участка – 21,2084 га (212084,0 кв.м.), целевое назначение земельного участка - строительство и обслуживание производственной базы (Приложение 26).

Преимущества близости индустриальной зоны: готовая промышленная инфраструктура, низкий тариф на энергоресурсы, гибкость перед инвесторами, удобная транспортная логистика.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда в районе расположения предприятия отсутствуют.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия объекта

Рельефная территория города Сарани входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Кенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, сложенную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным рельефом.

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие миоценовые отложения Аральской свиты неогена (N_1ar), перекрытые аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста ($a(Q_{IV})$), перекрытые с дневной поверхности современными техногенными отложениями (tQ_{IV}) и почвенно-растительным слоем.

Миоценовые отложения Аральской свиты неогена (N_1ar) представлены:

Дресвяно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем. Заполнитель бело-красного, красно-серого и серо-бурого цвета, твердый, тугопластичный, с включением

гидроокислов Fe^{+} и Mn^{+}, с прослойкой глины дресвяно-щебенистой. Содержание дресвяно-щебенистого материала от 55% до 59%.

Вскрытая мощность отложений от 2,5м до 4,0м.

Глиной дресвяно-щебенистой серого, красно-серого цвета, твердой, с включением гидроокисла Fe^{+}. Содержание дресвяно-щебенистого материала от 30% до 38%.

Вскрытая мощность отложений от 0,5м до 3,0м.

Глиной серо-зеленой, серой, пестроцветной, желто-красной, серо-зеленой, зеленой цвета, твердой, полутвердой, с прослойкой суглинка с включением дресвы и щебня, с включением гидроокислов Fe^{+} и Mn^{+}, загипсованная, с линзами песка.

Вскрытая мощность отложений от 1,7м до 12,0м.

Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (a(Q_{IV})) представлены:

Дресвяно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем. Заполнитель желтого цвета, твердый, с прослойкой суглинка дресвяно-щебенистого. Содержание дресвяно-щебенистого материала от 60% до 65%.

Вскрытая мощность отложений 8,8м.

Суглинком коричневого цвета, твёрдый, полутвердый, тугопластичный, мягкопластиный с линзами песка, загипсованный, с прослойкой суглинка дресвяно-щебенистого.

Вскрытая мощность отложений от 0,6м до 2,7м.

Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (a(Q_{IV})) в свою очередь перекрываются современными техногенными образованиями и почвенно-растительным слоем:

Насыпной грунт t(Q_{IV}). Насыпной грунт - дисперсные связанные антропогенные образования насыпного характера. Относится к IV классу - техногенные грунты. Грунты образовались в результате строительной деятельности человека.

Насыпной грунт Насыпной грунт глиной, суглинком, суглинком с включением щебня, суглинком дресвяно-щебенистым, супесью с включением дресвы и щебня, супесью дресвяно-щебенистой и дресвяно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем, с включением угольного шлама и бетона.

Вскрытая мощность отложений от 0,2м до 2,3м.

Почвенно-растительный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрыт с поверхности, мощностью от 0,1м до 0,4м.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Процесс осуществления работ подразумевает определенное воздействие на почвы района ведения работ. Воздействие на почвенные ресурсы можно разделить на прямое и косвенное.

Под прямым воздействием на почвенный покров подразумевается непосредственное нарушение почвенного покрова при производстве земляных работ (механическое нарушение).

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях (химическое загрязнение).

Прямое воздействие проектируемых работ на земельные ресурсы будет связано со снятием почвенно-растительного слоя (ПРС), с последующим складированием до обратной засыпки при благоустройстве территории площадки после окончания строительных работ.

Для исключения проливов нефтепродуктов на грунты, оказывающих прямое химическое загрязнение на почвенные ресурсы, вся техника, работающая на площадке, будет оборудована

специальными поддонами. Ремонт техники и оборудования предусмотрено проводить на СТО города Сарани.

С учетом принятых мероприятий химическое загрязнение земельных ресурсов нефтепродуктами исключается.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие в период проведения работ будет ограничиваться незначительным расстоянием, и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Намечаемая деятельность предполагает образование и накопление отходов в специально отведенных для этого контейнерах. Все отходы, образующиеся в ходе проведения проектируемых работ, будут передаваться специализированным сторонним предприятиям на договорной основе. Захоронение отходов не предусматривается. Деятельность предприятия исключает загрязнение отходами производства и потребления почвенного покрова рассматриваемого района.

Земли в районе проведения работ и на прилегающей к ним территории малоценны и для земледелия не используются. В настоящее время естественно-природные почвы на большей части близлежащей территории деградированы и заняты техногенными ландшафтами, превращены в «насыпные» и техногенные грунты.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на земельные ресурсы и почвы от проектируемых работ приведен в таблице 6.3.1.

Таблица 6.3.1.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	1 Локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на земельные и почвенные ресурсы района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Перед началом строительных работ, связанных с нарушением земель, предусмотрено снятие плодородного слоя почвы с его восстановлением по мере завершения работ. Максимально возможный объем ПРС - 9093 м3.

Хранение ПРС предусмотрено на складе ПРС, формируемого в непосредственной близости от площадок.

Работы по устройству котлованов будут вести экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и вывозом во временный отвал (склад) на территории строительной площадки на расстояние до 1км. Засыпку грунта в пазухи котлована будут вести бульдозером послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м., с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками.

После завершения работ, в соответствии с статьей 238 Экологического кодекса предусмотрены работы по рекультивации земель.

Проектом предусматривается проведение технического этапа рекультивации, а именно после окончания строительных работ и освобождения территории от оборудования, контейнеров с отходом и пр. предусмотрено восстановление почвенного грунта по всей нарушенной территории, а также засыпка котлованов ранее вынутым грунтом методом обратной засыпки.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является посев трав и посадка многолетних саженцев.

При выборе компонентов травосмеси необходимо учитывать ряд биологических характеристик растений (зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к резким колебаниям температур, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды, особенности вегетации).

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия по снятию, хранению и восстановлению почвенного слоя, а также по защите грунтов от проливов нефтепродуктов, за счет использования поддонов под механизмами, позволяют минимизировать степень воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и предотвратить их загрязнение.

Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное для первоначального использования.

Так же во исполнение положений статьи 238 ЭК при использовании земли настоящим проектом не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Также настоящим проектом не предусматриваются работы, связанные с недропользованием; все образованные отходы будут храниться отдельно друг от друга в специальных контейнерах (емкостях).

7.5 Организация экологического мониторинга почв

Непосредственной целью мониторинга состояния почв является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Принимая во внимание, Завод теплоизоляционных материалов будет размещен в промышленной зоне, где земли деградированы и представлены техногенными грунтами, организация экологического мониторинга почв не предусмотрена проектом.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Характеристика современного состояния растительного покрова

Растительность в районе расположения объекта строительства скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.). Резко континентальный засушливый климат определяет преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок. Нарастание сухости и континентальности сильно сказывается на развитии растительности. Резко выраженные процессы физического выветривания в сочетании с резкой континентальностью обусловливают слабое развитие растительности, которая развивается в основном весной и ранним летом. Во второй половине лета растительность высыхает, несколько оживая лишь поздней осенью во время осенних дождей. Однако рано начинающаяся зима прекращает рост на весьма продолжительное время. Таким образом, растительность зоны характеризуется резкой сезонностью и своеобразным видовым составом, в котором преобладают типчак, солодка, кермек, различные виды полыней и эфемеров.

На рассматриваемой территории распространены следующие виды растительности:

Типчак, овсяница бороздчатая. Многолетние травы с плоскими или щитовидно-свернутыми листьями высотой 30-60 см., сероземное, образует плотные дерновины, стебли, гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

Солодка Коржинского. Многолетние корневищные травы высотой 40 - 70 см., стебель прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волосками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Карагана. Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0,5-2 м высотой, с прямыми пробегами и ветвями, одетыми темной, зеленовато или желтовато-серой корой; прилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колючек. Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах рек. Карагана -декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом.

Люцерна Траутфеттера. Многолетние травы высотой 4-80 см, стебли прямые или восходящие, сильно ветвистые, почти голые, хорошо олиственные; сверху голые снизу слабо волосистые, к верхней части мелкозубчатые. Растет на сухих солончаковых лугах и в степной зоне, на берегах рек.

Овсец пустынный. Многолетние травы высотой 30 - 60 см, образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья щетиновидносвернутые, голые или слегка опущенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10-30 см., стебель прямой, голый и гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Грудница мохнатая. Многолетняя трава с лиственными стеблями высотой 15-35 см. Стебли обычно многочисленные прямостоящие, в верхней части разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

Согласно проектным решениям при проведении работ по строительству завода, будет осуществляться снятие ПРС. В дальнейшем для закрепления использоваться слой ПРС с последующим озеленением семенами многолетних трав методом гидропосева. Остальной слой ПРС будет храниться на складе ПРС и в дальнейшем будет использован при благоустройстве площадки.

8.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Согласно информации о наличии зеленых насаждений предоставленной ГУ «Управления энергетики и ЖКХ Карагандинской области» совместной с акиматом г. Сарань за №ЗТ-2024-04247270 от 20.06.2024г. (Приложение 9), на территории проведения работ по строительству Завода теплоизоляционных материалов, имеются 46 зеленых насаждений, в том числе:

– клен – 14;

– вяз мелколиственный – 23;

– лох узколиственный – 9.

Согласно п. 12 гл. 2 «Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов» от 23 февраля 2023 года № 62, на территории под строительство завода теплоизоляционных материалов будет осуществляться озеленение территории согласно Санитарных правил, а так же, будут максимально сохранены существующие зеленые насаждения расположенные на территории строительства. А также, согласно п. 52 гл. 7 «При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится».

Район проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

В соответствии с письмом РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» за №ЗТ-2024-037828326 от 04.05.2024г., координаты участка строительства завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область. г. Сарань, сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. А также, на территории участка работ отсутствуют ареалы распространения видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана. (Приложение 11)

При проведении работ по строительству согласно ст. 238 Экологического кодекса РК до начала работ, связанных с нарушением земель, будет произведено снятие плодородного слоя почвы с обеспечением его сохранения и использования в дальнейшем при благоустройстве территории.

Перед началом земляных работ предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС).

Для хранения, снятого ПРС сформируется склад ПРС на территории земельного участка. После окончания строительства, ПРС будет использован при благоустройстве территории.

Угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности отсутствует.

Необходимо отметить, что при после окончания строительных работ будет осуществляться посев многолетних трав и посадка саженцев многолетних деревьев.

Также воздействие на растительный покров производится в ходе проезда транспортных средств вне дорожной сети. При не многочисленном проезде транспорта вне дорожной сети растительность и ее компоненты (флористические элементы) реагируют по-разному, но не критично. При многократном проезде по одной и той же территории, растительность деградирует сильнее, однако полностью восстанавливается уже к следующему сезону. Таким образом, при проездах вне существующей транспортной сети, проектируемая деятельность оказывает воздействие на растительность, при котором природная среда полностью

самовосстанавливается. При проведении транспортных маршрутов необходимо максимально использовать существующие дороги.

К разряду химических повреждений от рассматриваемой деятельности можно отнести выхлопные газы от автотранспорта, аварийные проливы нефтепродуктов и выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения. При этом, повреждения химического характера на растениях визуально заметны лишь при длительном воздействии больших концентраций загрязняющих веществ. В случае преодоления порога устойчивости видов к загрязнителям появляются видимые признаки загрязнения (пигментация листьев, некрозы и т.п.). Учитывая незначительные объемы выбросов в атмосферу и принятые меры по предотвращению проливов нефтепродуктов (защитные поддоны) воздействия химического повреждения растительности не ожидается.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на растительный покров от проектируемых работ приведен в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный покров	Снятие ПРС, физическое и химическое воздействие	1 Локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости

Таким образом, воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет значительных изменения почвенно-растительного слоя и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

После завершения работ площадка строительства подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходом и пр.

8.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

При проведении строительных работ будет осуществляться посев многолетних трав и посадка саженцев многолетних деревьев при благоустройстве территории. Количество семян многолетних трав и саженцев представлено в таблице 7.3.1. Покупка семян и саженцев будет осуществляться у специализированных организаций.

Таблица 7.3.1

Наименование породы или вида насаждения	Количество
Сосна	10
Клен Татарский	15
Боярышник полумягкий	15
Сирень венгерская	13
Смородина золотистая	10
Пересаженные насаждения (клен, вяз мелколиственный, лох узколиственный)	46
Посев многолетних трав (мятлик луговой, овсяница красная), м2	29800,0

Рабочим проектом предусмотрено озеленение на территории предприятия и составляет 15%. А также, совместно с ГУ «Аппаратом акима г. Сарани», для соблюдения Санитарных правил, планируется озеленение территории стадиона «Сункар» в г. Сарань (приложение 27).

8.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность. ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Согласно информации о наличии зеленых насаждений предоставленной ГУ «Управления энергетики и ЖКХ Карагандинской области» совместной с акиматом г. Сарань за №ЗТ-2024-04247270 от 20.06.2024г. (Приложение 9), на территории проведения работ по строительству Завода теплоизоляционных материалов, имеются 46 зеленых насаждений, в том числе:

– клен – 14;

– вяз мелколиственный – 23;

– лох узколиственный – 9.

Согласно п. 12 гл. 2 «Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов» от 23 февраля 2023 года № 62, на территории под строительство завода теплоизоляционных материалов будет осуществляться озеленение территории согласно Санитарных правил, а так же, будут максимально сохранены существующие зеленые насаждения расположенные на территории строительства. А также, согласно п. 52 гл. 7 «При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится».

Район проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Снятый почвенный слой, с корневой системой, луковицами, мицелием растений, после завершения работ полностью восстанавливается на территории. При восстановлении почвенного покрова существует большая вероятность прорастания нарушенных культур в следующем вегетационном периоде, следовательно, влияние на видовой и количественный состав растительного покрова рассматриваемого района оценивается как незначительное, локальное.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ, незначительны и будут осуществляться на различных локальных участках. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается.

Незначительное воздействие проектируемой деятельности не приведет к изменениям в растительном покрове на территории и сопредельных территориях. Угроз для изменения жизни и здоровья населения не прогнозируется.

8.5 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Влияние, оказываемое на растительный мир в результате проведения проектируемых работ, носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменений в почвенно-растительном слое и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

8.6 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Предприятие планирует проведение строительных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимает меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

В соответствии с требованиями ст. 17 Закона РК от 9 июля 2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», разработаны мероприятия, позволяющие при проведении работ, сохранить среду обитания и условия размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечить неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для снижения негативного воздействия проектируемой деятельности на растительный покров предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- при проведении строительных работ максимально использовать существующие дороги. При необходимости проезда вне существующей дорожной сети, необходимо предварительно обследовать территорию на предмет выявления растений, находящихся под угрозой исчезновения, в случае обнаружения таковых, изменить маршрут движения;
- проведение противопожарных мероприятий;
- обязательное соблюдение границ территории участков работ;
- организации полевого лагеря, производиться на территории свободной от растений, находящихся под угрозой исчезновения, для этого перед организацией площадки необходимо провести предварительное тщательное обследование территории;
- сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их утилизацией;
- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – произвести оперативную ликвидацию загрязненных участков;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- проведение рекультивационных работ по окончании сроков эксплуатации завода.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Современное состояние животного мира

На территории Карагандинской области водятся около 68 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и около 23 видов рыб, при этом учитывая обширность территории области и разнообразие ландшафтов, следует выделить виды наиболее характерные для представленного на проектной территории ландшафта.

Для степных экосистем, к которым несомненно можно включить участок застройки СЭС и окружающую его территорию, с низким травостоем, сухими суглинистыми и супесчаными почвами, характерно то, что основу фауны млекопитающих этого района составляют грызуны – краснощекий, большой и малый суслик, серый сурок, степная мышовка, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, джунгарский хомячок, эверсманов хомячок, обыкновенный хомяк, полевка Стрельцова, красная полевка, ондатра, степная пеструшка, водяная полевка, обыкновенная полевка, узкочерепная полевка, лесная мышь, домовая мышь, мышь-малютка, малая белозубка и бурозубки - обыкновенная, тундряная и малая, заяц русак и беляк. Горностай, ласка степной хорек, также имеют достаточно высокую численность и обычны в большинстве районов Казахского мелкосопочника.

Из птиц для ландшафтов такого типа характерен малый, степной, а особенно чёрный и белокрылый жаворонки, саджа, журавль-красавка, степная чечётка, обыкновенная каменка, полевой конёк и гнездящийся на земле степной орёл, степной лунь, а около водоемов – болотный; степная пустельга. Возле необитаемых построек человека, встречаются немногочисленные совы: самая мелкая – домовый сыч и наиболее крупная – филин.

Из рептилий в степи с разрешенным древостоем и кустарником широко распространены ящерица прыткая, полоз узорчатый, гадюка степная, щитомордник, а из амфибий возле водоемов – жаба зелёная, лягушка остромордая и озерная.

При этом необходимо учитывать непосредственную близость исследуемого участка от населенного пункта, что снижает видовое разнообразие и численность характерных для естественных экосистем популяций животных, и предполагает, что терио- и орнитофауна представлена прежде всего синантропными видами, приспособленными к обитанию в промышленных и жилых объектах населенных пунктов. К таковым можно отнести доминирующие среди грызунов домовую мышь (Mus musculus) , серую крысу (Rattus norvegicus); сизого голубя (Columba livia), сороку (Pica pica), грача (Corvus frugilegus), серую ворону (Corvus cornix), большую синицу (Parus major), домового воробья (Passer domesticus), полевого воробья (Passer montanus), белую трясогузку (Motacilla alba), полевого жаворонка (Alauda arvensis) и др.

Использование видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных на участке намечаемой деятельности не будет осуществляться.

В соответствии с письмом РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» за №ЗТ-2024-03782832 от 04.05.2024г. территория участка работ отсутствуют ареалы распространения видов животных, занесенных в Красную книгу Казахстана. Территория участка работ не относятся к путям миграции Бекпакдалинской популяции сайги, а также не относится к местам обитания казахстанского горного барана (архара) (Приложение 11)

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

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ не встречено.

В соответствии с письмом РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» за №ЗТ-2024-03782832

от 04.05.2024г. территория участка работ отсутствуют ареалы распространения видов животных, занесенных в Красную книгу Казахстана. Территория участка работ не относятся к путям миграции Бекпакдалинской популяции сайги, а также не относится к местам обитания казахстанского горного барана (архара) (Приложение 11)

При визуальном осмотре территории, предназначенной для строительства завода не обнаружены виды животных, внесенные в Красную книгу Республики Казахстана.

Следует учитывать, что рассматриваемая территория расположена вне особо охраняемых природных территорий, следовательно, хозяйственная деятельность на данных территориях не запрещена.

9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Проектируемая деятельность не предусматривает проведение работ на водных объектах и территориях их водоохранных зон и полос, что полностью исключает какое-либо воздействие на подводный животный мир и животный мир прибрежных территорий.

Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн от производственных объектов являются одним из основных видов воздействия на наземную фауну. Однако строительные работы носят локальный характер, что не повлечет за собой значительных выбросов загрязняющих веществ, в количествах, являющихся критическими для представителей фауны. К тому же, выбросы загрязняющих веществ происходят не единовременно, а поэтапно, согласно графику работ, что также не вызовет значительных загрязнений прилегающих территорий и, следовательно, степень воздействия на животный мир на данной территории будет минимально.

Также на представителей животного мира будут оказаны следующие основные воздействия: физические факторы (шум, свет) и физическое присутствие.

Такие факторы как низкочастотный шум, который возникает при движении транспорта и в процессе работы технологического оборудования; огни транспорта и освещение территории объектов в темное время суток – все эти факторы являются источником беспокойства для животных и птиц. Возникновение нового шума является причиной испуга животных, однако через короткий промежуток времени, животные возвращаются к своей нормальной деятельности.

Физическое присутствие будет ограниченно временными рамками строительства.

Прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир за пределами границы области воздействия, оснований нет, т.к. результаты воздействия физических факторов и рассеивания загрязняющих веществ за пределами данной территории находятся в пределах допустимых значений.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на растительный покров от проектируемых работ приведен в таблице 8.3.1

Таблица 8.3.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Животный мир	Транспортные средства, физическое присутствие	1 Локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости

	людей, шум, шум, свет					

Таким образом, воздействие по вышеприведенным источникам воздействия на животный мир района носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет изменений в видовом составе и численности фауны в рассматриваемом и сопредельных районах.

9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно-затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счёт роста промышленных мощностей.

Намечаемая деятельность влечёт за собой отчуждения техногенных ландшафтов на небольшом участке.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы непосредственно вблизи участка расположения рассматриваемого предприятия несколько занижена в сравнении с природными территориями. Это объясняется, прежде всего, техногенной нагрузкой оказываемой существующими в данном районе предприятиями, их специализированной техникой, повышенной запылённостью и наличием техногенных образований, таких как отвалы, насыпи дорог и др. За пределами областей химического и физического воздействия предприятия не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению хозяйственная деятельность будет оказывать локальное влияние, в пределах области воздействия, на трофические уровни, топические и фабрические связи, существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, не-приятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

В соответствии с требованиями ст. 17 Закона РК от 9 июля 2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», разработаны мероприятия, позволяющие при проведении геологоразведочных работ, сохранить среду обитания и условия размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечить неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

В таблицу 8.5.1 сведены основные потенциальные риски воздействия проектируемых работ на фауну рассматриваемого района.

Таблица 8.5.1

№ п/п	Потенциальные риски	Мероприятия по снижению рисков
1.	**Изъятие природных местообитаний и их дальнейшая деградация** - риск, связанный с любой промышленной и другой деятельностью человека. Местообитания в районе расположения территории рассматриваемой Лицензии расположено в районе низкой значимости для диких животных: -с одной стороны, территория находится в непосредственной близости от жилых поселков, это означает, что данная территория не представляет повышенный интерес у диких животных; -данная местность уже подвержена антропогенному воздействию – имеется множество грунтовых дорог.	Минимизация воздействия на местообитания животных может быть обеспечена за счет следующих мероприятий: -строгим соблюдением границ земельного участка в период проведения проектируемых работ; -максимально возможным сокращением площадей механических нарушений земель в пределах участка; -восстановления нарушенных земель; -недопущения проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – оперативной ликвидацией; -недопущения захламления территории и прилегающих территорий производственными и бытовыми отходами, пищевыми отбросами, которые могут стать причинами ранений или болезней животных; -санации подконтрольных территорий; -сбора производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры) и своевременного вывоза их.
2.	**Гибель диких животных на дорогах.** Автомобильные дороги являются достаточно сильным фактором риска для многих животных. От столкновения с автомобильным транспортом чаще всего гибнут молодые птицы. Среди обитающих на территории млекопитающих в группу риска входят суслики, тушканчики.	Снизить гибель животных на дорогах возможно за счет соблюдения участниками дорожного движения на территории проектируемой деятельности, установленной скорости движения, а также ограничить передвижение в темное время суток. На производственных участках скорость движения устанавливается с требованиями техники безопасности и не превышает 50-60 км/ч. Соблюдение такой скорости позволит водителям автотранспорта вовремя заметить появление на дороге животного и предотвратить его гибель.
3.	**Фактор беспокойства, шумовое загрязнение.** Шумовое загрязнение от работающей техники, различных генераторов, транспортных средств является мощным фактором беспокойства. Шум и активность людей и транспорта сами по себе	Для снижения негативного воздействия шумового загрязнения предусматривается: - исключение работы на холостом ходу транспортных средств и техники;

	являются репеллентами, отпугивающими птиц от участков с повышенной активностью. Это приводит к уменьшению плотности птиц в пределах участков производственной деятельности, и минимизирует отрицательные последствия столкновения интересов людей и птиц.	- снижение активности передвижения транспортных средств ночью; - применение оборудования и техники с низким уровнем шума.
4.	**Фрагментация мест обитаний** – это искусственное разграничение естественных природных местообитаний за счет постройки автомобильных дорог, трубопроводов и др. строений. Фрагментация ведет не только к сокращению количества мест, но и к изолированности оставшихся фрагментов. Фрагментация мест обитания приводит к появлению и расселению более простых видов, которые легко приспосабливаются к различным экологическим нишам. Особенно фрагментация мест обитания влияет на мелкие виды млекопитающих, которые теряют возможность передвижения на сопредельные территории в период размножения из-за разграничения местности различными антропогенными постройками.	При выполнении проектируемых работ максимально будут использоваться существующие накатанные дороги, нарушенные участки строительства под водоводы будут восстановлены. Таким образом, дополнительная фрагментация мест обитания животных не предусматривается, следовательно, данный риск можно оценить, как низкий.

Также, для снижения негативного воздействия производственной деятельности на животный мир предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки ведения работ и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- оптимизация режима работы транспорта;
- применение современного оборудования и машин с низким уровнем шума, соответствующего стандартам РК;
- регулярное техническое обслуживание техники и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- по возможности ограждение участков работ и наземных объектов;
- обеспечение неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Месторасположение участка под строительство Завода - вблизи индустриальной зоны города Сарани Карагандинской области.

Сарань — город областного значения, административно подчинен областному центру. Находится в 25 километрах к юго-западу от Караганды.

На территории города проживают представители 74 национальностей

Экономика города Сарани имеет индустриальную специализацию, преобладающими являются добывающая, нефтехимическая отрасли, промышленность стройматериалов, легкая, пищевая отрасли.

Ведущими промышленными предприятиями города являются УД АО «Арселор Миталл Стил Темиртау», шахты «Саранская» и имени Т. Кузембаева, ТОО «Saburkhan Technologies», ТОО «Саранский хлебокомбинат», ТОО Научно-производственная фирма «Технология», ТОО «Карагандарезинотехника» и ТОО «Сараньрезино-техника», образованные на базе завода РТИ, ТОО «Казцентрэлектропровод», ТОО КГ СП «Карал Plast», ТОО «Казтрансметалл», ТОО «Карат», ТОО «Восход», АО «Казвторчермет»

Одним из драйверов развития города Сарань и перспективных точек роста стало создание республиканской индустриальной зоны. Это реновация бывшей площадки РТИ после десятилетий простоя.

Территория новой индустриальной зоны в Сарани со всей необходимой инфраструктурой составляет 180 га. Уже остаются свободными 27%, или 50 га. Местные власти ставят задачу по полному ее заполнению. Для этого привлечены якорные проекты. Запущен завод по сборке автобусов «Yutong», начато строительство предприятия по производству шин «KamaTyres.KZ». Также будет включено производство металлоизделий с линией горячего цинкования, литейного цеха по производству продукции из легированной стали. Это позволило увеличить привлечение частных инвестиций на 515%.

Приоритетные виды деятельности в ИЗ: горно-металлургический комплекс; химическая промышленность; машиностроение, производство строительных материалов; транспортная логистика; сервисные услуги для предприятий ИЗ «SARAN».

Индустриальная зона в перспективе обеспечит занятостью почти 6 тыс человек.

Государственную политику в сфере культуры, сохранения историко-культурного наследия, популяризации обычаев и традиций казахского народа, пропаганды нравственно-духовных ценностей, обеспечения культурного досуга жителей осуществляют 113 работников культуры.

Более 15,1 тыс. жителей города постоянно занимаются физической культурой и спортом (29,2%). Функционирует 94 спортивных сооружения для всех возрастных категорий.

В течение года для обеспечения доступности спортивной инфраструктуры в центральном парке установлены волейбольная площадка, площадка с элементами «Street Workout» для людей с ограниченными возможностями и площадка с тартановым покрытием, в микрорайоне 1а проведена замена футбольной площадки с искусственным покрытием и поля многофункционального хоккейного корта. В микрорайоне «Горняк» открыта секция бокса (маг. «Бартерный»).

В городе культивируется 30 видов спорта, в том числе 12 олимпийских, 14 не олимпийских, 3 национальных и технический вид спорта.

Инфраструктура отрасли включает 8 объектов, в том числе два Дома культуры, центр развития языков, пять библиотек.

Работает 48 клубных формирований, охватом 1047 человек.

Книжный фонд библиотек включает 139,2 тыс. экземпляров книг, 1968 периодических изданий, 80 экземпляров электронных изданий, и ежегодно пополняется за счет средств городского бюджета.

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Положительное воздействие будет оказано на социально-экономическую среду, в связи с организацией местных закупок оборудования и продуктов, в связи с образованием новых трудовых мест, возможным обучением и повышением квалификации задействованного местного населения.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Проектируемые работы окажут влияние на регионально-территориальное природопользование в части выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Сброс образуемых сточных вод на рельеф местности или в водные объекты, размещение отходов - исключается.

11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

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

На основании анализа карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы максимальные уровни загрязнения создаются непосредственно на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что условная граница в 1 ПДК, установленная по суммарному воздействию всех выбрасываемых веществ, будет наблюдаться максимально на расстоянии 500 метров от крайних источников, за пределами которой не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленных для воздуха населенных мест.

Учитывая значительную удаленность селитебных территорий от границ участка, можно сделать вывод что, на период проведения работ, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха в жилой зоне не ожидается ни по одному из рассматриваемых веществ.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально-экономическом эффекте - обеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.). Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности будет производиться согласно Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК (с изменениями и дополнениями).

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и другие виды воздействий, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

12.1 Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км2)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км2	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	Локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км2), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км2	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	Ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км2	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного	2	Местное (территориальное) воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное	Площадь воздействия более 100 км2	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	Региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 11.2.

Таблица 11.2

Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	Воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	Продолжительное воздействие – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	Многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 11.3.

Таблица 11.3

Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

12.2 Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле

$$Q^{i}_{\text{int}\,egr} = Q^{t}_{i} \times Q^{S}_{i} \times Q^{j}_{i},$$

где:

$Q^{i}_{\text{int}\,egr}$ - комплексный оценочный балл заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^S - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 11.4.

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

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду от намечаемой деятельности предприятия приведен в таблице 11.4.

Таблица 11.4

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Атмосферный воздух	1 Локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Нарушение почвенного покрова	1 Локальное	3 Продолжительное	1 Незначительное	3	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Строительные работы	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Растительность	Физическое и химическое воздействие	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Животный мир	Транспортные средства, физическое присутствие людей, шум, свет	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения работы по строительству завода, рассматриваемые настоящим проектом, по категории значимости воздействия относится к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир. Природная среда полностью самовосстанавливается.

При реализации проектных решений способность системы адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных нагрузок – сохраняется.

12.3 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

Скрининг опасных производственных процессов передвижных объектов производственной деятельности (автосамосвалы и специализированная техника) и идентификация опасностей не выявили потенциальных источников опасностей для окружающей среды, в связи с чем принято решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей и достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия.

Список использованных источников

1. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.

2. Экологический Кодекс Республики Казахстан, Астана, 2 января 2021 г.;

3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280).

4. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями, ГОСТ 17.2.3.02-78;

5. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические аспекты загрязнения, и промышленные выбросы. Основные термины и определения, ГОСТ 17.2.1.04-77;

6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года, № 63;

7. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.;

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

9. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996 г.

10. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п)

11. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96;

12. "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

13. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления РНД 03.3.0.4.01 – 96;

14. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г., № 314 «Классификатор отходов»;

15. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22.06.2021 года № 206 «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

16. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 года № ҚР ДСМ-15П «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

17. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года, № 221-Ө, «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Астана, 2014;

18. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26, «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

19. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению №8 к приказу № 221-о-п от 12.06.2014 г.

20. "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

17004372

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

13.03.2017 года **17004372**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "AsiArt"**

Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, УЧЕТНЫЙ КВАРТАЛ 108, дом № строение 67., БИН: 050240005749

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия **II категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **НУРКЕНОВ ТИМУР САПАРГАЛИЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **16.09.2005**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Караганда**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 17004372

Дата выдачи лицензии 13.03.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
  - Конструкций башенного и мачтового типа
  - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
  - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
  - Для энергетической промышленности
  - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
  - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
  - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
  - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
  - Пути сообщения железнодорожного транспорта
  - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
  - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 17004372

Дата выдачи лицензии 13.03.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
  - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
  - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
  - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
  - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 17004372

Дата выдачи лицензии 13.03.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
- Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
- Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)
- Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "AsiArt"**

Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда , УЧЕТНЫЙ КВАРТАЛ 108, дом № строение 67., БИН: 050240005749

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **Карагандинская область, город Караганда, Октябрьский район, учетный квартал 108, строение 67**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **II категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. 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.

Лицензиар	**Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области.**
	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**НУРКЕНОВ ТИМУР САПАРГАЛИЕВИЧ**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	13.03.2017
Место выдачи	г.Караганда

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

17012705

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.07.2017 года **01942Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "AsiArt"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, УЧЕТНЫЙ КВАРТАЛ 108, дом № 67., БИН: 050240005749

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01942Р

Дата выдачи лицензии 14.07.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "AsiArt"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, УЧЕТНЫЙ КВАРТАЛ 108, дом № 67., БИН: 050240005749

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **Учетный квартал 108 строение 67**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 14.07.2017

Место выдачи г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 3

Номер: KZ45VWF00214494
Дата: 13.09.2024

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

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО «Завод Техно-Караганда»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: заявление о намечаемой деятельности
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ59RYS00737770 от 14.08.2024 г.

Общие сведения

Разработка проектной документации «Завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань». Согласно Приложение 1, раздел 2 пункт 4.5 Установки по плавлению минеральных веществ, включая производство минеральных волокон, с плавильной мощностью 20 тонн в сутки и более.

Проектируемая площадка находится в промышленной зоне и граничит: на расстоянии 940м метров Шинным заводом; на расстоянии 870 метров расположен Завод РТИ «Восход»; на расстоянии 665 метров расположен ТОО «QazTehna»; на расстоянии 550 метров расположен ТОО «Карал Plast»; на расстоянии 635 метров расположен ТОО «ККК Бетон». Жилая зона от проектируемого завода (производственного участка) находится на расстоянии – 2,029 км. Ситуационную схему с нанесением габаритов участка и расстояниями до жилой зоны прилагается. Площадь земельного участка – 21,2812 га. Целевое назначение участка – для строительства и эксплуатации производственных зданий и сооружений. На текущий момент идет процесс формирования итогового участка, с ожидаемой датой завершения формирования участка – первая декада сентября 2024г.

Завод по производству каменной ваты, производительностью 1 200 000 м3/год: Производственный корпус с АБК; Градирня; Площадка чиллерной установки; Дымовая труба (Н=48м); Здание автоматической системы мониторинга; Крытый склад сырья; Загрузочный бункер сырья; Колодроп; Мельница; Конвейерная галерея (закрытая); Участок обслуживания транспорта и склад ГСМ; КПП №1 и КПП №2; Автомобильные весы; Открытая площадка складирования упаковки; Подъездной ж/д путь с эстакадой (80 м); Парковка для легковых автомобилей (150 мест); Парковка для грузовых автомобилей (50 мест); Открытый склад готовой продукции; БКАЗС (20 м3); резервуары ЛОС; ГПУ; Насосная станция пожаротушения; Противопожарные резервуары-2шт (V=500 м3), установка очистки ливневых вод, Железнодорожный навес с эстакадой; железнодорожные весы; Площадка отдыха; Площадка для мусоросборников; Котельная.

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

Краткое описание намечаемой деятельности

Производительность линии - 12 т/час готовых изделий; плотность от 30 до 200 кг/м3; толщина изделий - от 20 до 250 мм; средняя теплопроводность изделий стандарт EN 12939; Годовая производительность линии -1 200 000 м3. Годовой расход сырья и материалов (без учета отсевов) - Базальт – 82000 тн, Доломит – 18000 тн; Кокс – 15000 тн; Фенолформальдегидная смола – 6000 тн; Противопылевая эмульсия –3200 тн; Пленка п/э термоусадочная – 400 тн. Режим работы: двухсменный (продолжительность смены –12 часов). Производственная линия по выпуску каменной ваты состоит из следующих процессов: 1.Разгрузка сырья и складирование сырья в закрытом складе 2.Система суточных силосов, взвешивания и дозирования сырья 3.Печь с дымовой трубой (Н=48 м) 4.Система дозирования кислорода 5.Устройство для очистки и дожига газов вагранки 6.Смеситель для смешивания связующего вещества и противопылевой эмульсии 7.Система автоматического натекания расплава 8.Центрифуга со вспомогательными устройствами 9.Камера волокноосаждения с системой качания 10.Отсасывающая система камеры волокноосаждения 11.Устройство для сжатия (гофрировщик- подпрессовщик) 12.Кэширование стекловолокном 13.Камера полимеризации с системой горячего циркуляционного воздуха 14.Холодильная зона с вытяжной системой 15.Пила для распиловки по толщине 16.Система возврата отходов (обрезков) краев 17.Продольная пила 18.Двойная поперечная пила с измерителем длины 19.Маятниковая пила 20.Вращающаяся щетка для очистки плит 21.Система для удаления пыли с пил 22.Промежуточные конвейеры с приводами 23. ГПУ 24. Котельная

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно кадастровым паспортам объектов недвижимости: - кадастровый номер – 09-144-001-612, адрес – Карагандинская область, г. Сарань, уч. кв. 001, уч. 612, площадь участка – 1.2404 га, целевое назначение земельного участка - строительство и обслуживание производственной базы; - кадастровый номер – 09-144-046-330, адрес – Карагандинская область, г. Сарань, Северная промзона, площадь участка – 2.1826 га, целевое назначение земельного участка – строительство, эксплуатация и обслуживание железнодорожного пути; - кадастровый номер – 09-144-001-611, адрес – Карагандинская область, г. Сарань, уч. кв. 001, уч. 611, площадь участка – 1.7115 га, целевое назначение земельного участка – строительство и обслуживание производственной базы; - кадастровый номер – 09-144-046-787, адрес – Карагандинская область, г. Сарань, уч. кв. 046, уч. 787, площадь участка – 6.7362 га, целевое назначение земельного участка – строительство и обслуживание производственной базы.

Вода, используемая на питьевые нужды, будет привозная, бутилированная. Предварительный расчет расхода воды выполнен в соответствии с нормами. Нормы расхода воды приняты на одного рабочего строителя – 25,0 л/сутки. Число работающих будет составлять – 225 человек. Общий объем за период строительных работ будет составлять: 225*25*10-3= 5,625 м3/сутки. 5,625м3/сутки*540дней=3037,5 м3/период Норма водоотведения равна норме водопотребления и будет составлять – 3037,5 м3/период. Основные показатели систем водоснабжения и канализации в период эксплуатации: Общий расход – 23,75 м3/сут; Холодная вода – 15,38 м3/сут; Горячая вода – 8,55 м3/сут; Канализация – 23,75 м3/сут; Пожаротушение внутреннее – 15,6 л/с; Автоматическое пожаротушение – 28,8 л/с; Пожаротушение наружное – 50,0 л/с; При строительстве и эксплуатации не осуществляется сброс производственных и хоз.бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

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

Согласно информации акимата, на участке указанном в обращении имеются 46 зеленых насаждений, в том числе: клен – 14; вяз мелколистный – 23; лох узколистный – 9. На территории под строительство завода теплоизоляционных материалов будет осуществляться озеленение территории согласно Санитарных правил, а так же, будут максимально сохранены существующие зеленые насаждения расположенные на территории строительств.

Намечаемая деятельность будет производится локально, не затрагивая объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности, так как объект не предусматривает данного вида деятельности.

Годовой суммарный валовый выброс от источников загрязнения в период строительства составит: 5,691454 г/с, 24,47512 т/год. Наименования, класс опасности и объем выбросов по веществам на период строительства: железо оксиды(3 класс)–0,03516г/с, 0,145т/год; марганец и его соединения(2 класс)- 0,00272г/с, 0,00931т/год; азота диоксид(2 класс)-0,01355г/с, 0,0486т/год; углерод оксид(4класс)-0,11188г/с, 0,24088т/год; фтористые газообразные соединения(2 класс)-0,00042г/с, 0,00076т/год; фтористые неорганические плохо растворимые(2 класс)-0,00138г/с, 0,00184т/год; диметилбензол(3 класс)-0,284798г/с, 11,927384т/год; метилбензол (3 класс)-0,01497г/с, 0,12377т/год; хлорэтилен(1 класс)-0,04012г/с, 0,078т/год; бутан-1-ол(3 класс)-0,00001г/с, 0,00003т/год; этан-1,2-диол(ОБУВ 1)-0,000003г/с, 0,00001т/год; 2-(2-этоксиэтокси) этанол(ОБУВ 1,5)-0,000003г/с, 0,00001т/год; бутилацетат(4 класс)-0,00328г/с, 0,002406т/год; пропан-2-он(ацетон)(4 класс)-0,00147г/с, 0,00108т/год; уайт-спирит(ОБУВ 1)-0,14554г/с, 5,92679т/год; алканы С12-19(4 класс)-0,0556г/с, 2,03114т/год; взвешенные частицы(3 класс)-0,004г/с, 0,02592т/год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(3 класс)-4,97395г/с, 3,89541т/год; пыль абразивная (ОБУВ 0,04)-0,0026г/с, 0,0168 т/год. Всего при проведении строительных работ будут выбрасываться в атмосферу 19 загрязняющее вещество. Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит максимально 13 (неорганизованные). Годовой суммарный выброс в период эксплуатации: 41,034716998 г/сек, 967,962949896 т/год. Наименования, класс опасности и объем выбросов по веществам на период эксплуатации: железо оксиды(3 класс)–0,0005г/с, 0,0049т/год; марганец и его соединения(2 класс)-0,0001г/с, 0,0009т/год; азота диоксид(2 класс)-8,29423г/с, 159,84225т/год; азотная кислота(2 класс)-0,0005г/с, 0,0052т/год; аммиак(4 класс)-1,530492г/с, 44,0652т/год; азота оксид(3 класс)-1,33722г/с; 25,97317т/год; гидрохлорид(2 класс)-0,000132г/с, 0,0014т/год; серная кислота(2 класс)-0,000267г/с, 0,0028т/год; углерод(сажа)(3 класс)-0,24г/сек, 0,072т/год; сера диоксид(3 класс)-12,052156г/с, 332,131361т/год; сероводород(2 класс)-0,000056г/с, 0,0011694т/год; углерод оксид(4класс)-13,243г/с, 313,445966т/год; фтористые газообразные соединения(2 класс)-0,00002г/с, 0,0002т/год; пентилены(4 класс)-0,0002762г/с, 0,0075484т/год; бензол(2 класс)-0,0003631г/с, 0,0031603т/год; диметилбензол(3 класс)-0,0001307г/с, 0,0041221 т/год; метилбензол(3 класс)-0,0003574г/с, 0,01721456т/год; бензапирен(1 класс)0,00000838г/с, 0,000145846т/год; этиловый спирт(4 класс)-0,00167г/с, 0,017т/год; гидроксибензол(2 класс)-0,1300409г/с, 3,7505631т/год; проп-2-ен-1-аль(2 класс)-0,000000068г/с, 0,00000051т/год; формальдегид(2 класс)-0,518624г/с, 9,507915т/год; пропан-2-он(ацетон)(4 класс)-0,000637г/с, 0,0067т/год; масло минеральное нефтяное(ОБУВ 0,05)-0,001694г/с, 0,000076т/год; алканы С12-19(4 класс)-0,0120412г/с, 0,1699426т/год; взвешенные частицы(3 класс)-0,0066г/с, 0,0208т/год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(3 класс)-2,43490105г/с, 77,86001104т/год; пыль стекловолокна(ОБУВ 0,06)-0,025г/сек, 0,67824т/год; пыль абразивная(ОБУВ 0,04)-0,0034г/сек, 0,0127т/год; пыль мучная(4 класс)-0,0003г/сек,0,0003т/год.

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

Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты. Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды. На период строительства на территории устраиваются временные складские площадки с щебеночным покрытием.

На период строительства образуются отходы производства и потребления: тара ЛКМ–49,56821т/период; промасленная ветошь–2,99782т/период; ТБО–13,425т/период; огарки сварочных электродов–0,0729т/период; строительные отходы –368,74088т/период. Отходов производства и потребления на период эксплуатации: ТБО–16,875т/г; отработанные светодиодные лампы-0,03836т/г; Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна-30т/г; Брак шлаковаты-1,0526т/г; Отходы шлаковаты незагрязненные-2175т/г; Сортировка сырья перед подачей в вагранку-1087,5т/г; Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна-13050т/г; Пыль газоочистки при подготовке шихты для производства минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов -83,655т/г; Отходы выбраковки и резки минераловатных ковра и цилиндра, кашированного алюминиевой фольгой 15,4486т/г; Отходы выбраковки минераловатного ковра с заполимеризованным связующим, с металлической сеткой и проволокой-66,0011т/г; Отходы выбраковки минераловатного ковра, кашированного стеклохолстом-4,608т/г; Отходы промывки камеры волокнообразования и волокноприемной ленты при производстве минераловатного волокна-87т/г; Отходы сухой очистки отходящих газов вагранки при производстве изделий из минераловатного волокна-1087,5т/г; Пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород-870т/г; Фильтры минераловатные, отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования-88,474т/г; Огарки обожженных анодов алюминиевого производства-4683,33т/г; Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более-0,015т/г; Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная-3,267т/г; Фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния-3,229т/г; Отходы стеклоткани незагрязненные-0,104т/г; Отходы базальтового волокна и материалов на его основе-4350т/г; Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные-4833,3т/г; Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства-0,008т/г; Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные-0,007т/г; Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства-1,296т/г; Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства-1,679т/г; Фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке -0,192т/г; Отходы (осадки) обезжелезивания и промывки фильтров в смеси при подготовке подземных вод-0,108т/г; Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)-13,875т/г; Лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров-0,192т/г; Лом футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна-28,919т/г; Отсев известковых, доломитовых, меловых частиц с размером частиц не более 5 мм практически неопасный-2610т/г; Мелочь коксовая (отсев)-1305т/г; Отходы затвердевшего силикатного расплава при плавлении шихты в печи и его сливе из печи в производстве

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

минеральных тепло - и звукоизоляционных материалов-1725т/г; Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная-375т/г; Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные-30,0288т/г; Фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами-1,755т/г; Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные-13008,912т/г; Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные-4,0368т/г; Лом и отходы фольги из алюминия-9,0313т/г; Упаковка полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами-64т/г; Упаковка полиэтиленовая загрязненная неорганическими сульфатами-6,421т/г

Согласно пп.3.5. п.3 Раздела 1, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, плавление минеральных веществ, включая производство минеральных волокон, с плавильной мощностью, превышающей 20 тонн в сутки относится к объектам I категории.

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. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в пп.8 п.29 Главы 3 Инструкции.

Согласно заявлению о намечаемой деятельности намечаемая деятельность планируется в черте населенного пункта

В связи с вышеуказанным, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Руководитель **Д. Исжанов**

Исп.: Елешов Д.З.
Тел.: 41-08-71

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

ТОО «Завод Техно-Караганда»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: заявление о намечаемой деятельности
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ59RYS00737770 от 14.08.2024 г..

Общие сведения

Проектируемая площадка находится в промышленной зоне и граничит: на расстоянии 940м метров Шинным заводом; на расстоянии 870 метров расположен Завод РТИ «Восход»; на расстоянии 665 метров расположен ТОО «QazTehna»; на расстоянии 550 метров расположен ТОО «Карал Plast»; на расстоянии 635 метров расположен ТОО «ККК Бетон». Жилая зона от проектируемого завода (производственного участка) находится на расстоянии – 2,029 км. Ситуационную схему с нанесением габаритов участка и расстояниями до жилой зоны прилагается. Площадь земельного участка – 21,2812 га..

Завод по производству каменной ваты, производительностью 1 200 000 м3/год: Производственный корпус с АБК; Градирня; Площадка чиллерной установки; Дымовая труба (Н=48м); Здание автоматической системы мониторинга; Крытый склад сырья; Загрузочный бункер сырья; Колодроп; Мельница; Конвейерная галерея (закрытая); Участок обслуживания транспорта и склад ГСМ; КПП №1 и КПП №2; Автомобильные весы; Открытая площадка складирования упаковки; Подъездной ж/д путь с эстакадой (80 м); Парковка для легковых автомобилей (150 мест); Парковка для грузовых автомобилей (50 мест); Открытый склад готовой продукции; БКАЗС (20 м3); резервуары ЛОС; ГПУ; Насосная станция пожаротушения; Противопожарные резервуары-2шт (V=500 м3), установка очистки ливневых вод, Железнодорожный навес с эстакадой; железнодорожные весы; Площадка отдыха; Площадка для мусоросборников; Котельная.

Производительность линии - 12 т/час готовых изделий; плотность от 30 до 200 кг/м3; толщина изделий - от 20 до 250 мм; средняя теплопроводность изделий стандарт EN 12939; Годовая производительность линии -1 200 000 м3. Годовой расход сырья и материалов (без учета отсевов) - Базальт – 82000 тн, Доломит – 18000 тн; Кокс – 15000 тн; Фенолформальдегидная смола – 6000 тн; Противопылевая эмульсия –3200 тн; Пленка п/э термоусадочная – 400 тн. Режим работы: двухсменный (продолжительность смены –12 часов). Производственная линия по выпуску каменной ваты состоит из следующих процессов: 1.Разгрузка сырья и складирование сырья в закрытом складе 2.Система суточных силосов, взвешивания и дозирования сырья 3.Печь с дымовой трубой (Н=48 м) 4.Система дозирования кислорода 5.Устройство для очистки и дожига газов вагранки 6.Смеситель для смешивания связующего вещества и противопылевой эмульсии 7.Система автоматического натекания расплава 8.Центрифуга со вспомогательными устройствами 9.Камера волокноосаждения с системой качания 10.Отсасывающая система камеры волокноосаждения 11.Устройство для сжатия (гофрировщик- подпрессовщик) 12.Кэширование стекловолокном 13.Камера полимеризации с системой горячего циркуляционного воздуха 14.Холодильная зона с вытяжной системой 15.Пила для распиловки по толщине 16.Система возврата отходов (обрезков) краев 17.Продольная пила 18.Двойная поперечная пила с измерителем длины 19.Маятниковая пила 20.Вращающаяся щетка для очистки плит 21.Система для удаления пыли с пил 22.Промежуточные конвейеры с приводами 23. ГПУ 24. Котельная

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

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно кадастровым паспортам объектов недвижимости: - кадастровый номер – 09-144-001-612, адрес – Карагандинская область, г. Сарань, уч. кв. 001, уч. 612, площадь участка – 1.2404 га, целевое назначение земельного участка - строительство и обслуживание производственной базы; - кадастровый номер – 09-144-046-330, адрес – Карагандинская область, г. Сарань, Северная промзона, площадь участка – 2.1826 га, целевое назначение земельного участка – строительство, эксплуатация и обслуживание железнодорожного пути; - кадастровый номер – 09-144-001-611, адрес – Карагандинская область, г. Сарань, уч. кв. 001, уч. 611, площадь участка – 1.7115 га, целевое назначение земельного участка – строительство и обслуживание производственной базы; - кадастровый номер – 09-144-046-787, адрес – Карагандинская область, г. Сарань, уч. кв. 046, уч. 787, площадь участка – 6.7362 га, целевое назначение земельного участка – строительство и обслуживание производственной базы.

Вода, используемая на питьевые нужды, будет привозная, бутилированная. Предварительный расчет расхода воды выполнен в соответствии с нормами. Нормы расхода воды приняты на одного рабочего строителя – 25,0 л/сутки. Число работающих будет составлять – 225 человек. Общий объем за период строительных работ будет составлять: 225*25*10-3= 5,625 м3/сутки. 5,625м3/сутки*540дней=3037,5 м3/период Норма водоотведения равна норме водопотребления и будет составлять – 3037,5 м3/период. Основные показатели систем водоснабжения и канализации в период эксплуатации: Общий расход – 23,75 м3/сут; Холодная вода – 15,38 м3/сут; Горячая вода – 8,55 м3/сут; Канализация – 23,75 м3/сут; Пожаротушение внутреннее – 15,6 л/с; Автоматическое пожаротушение – 28,8 л/с; Пожаротушение наружное – 50,0 л/с; При строительстве и эксплуатации не осуществляется сброс производственных и хоз.бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

На участке указанном в обращении имеются 46 зеленых насаждений, в том числе: клен – 14; вяз мелколистный – 23; лох узколистный – 9. На территории под строительство завода теплоизоляционных материалов будет осуществляться озеленение территории согласно Санитарных правил, а так же, будут максимально сохранены существующие зеленые насаждения расположенные на территории строительств.

Намечаемая деятельность будет производится локально, не затрагивая объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности, так как объект не предусматривает данного вида деятельности.

Годовой суммарный валовый выброс от источников загрязнения в период строительства составит: 5,691454 г/с, 24,47512 т/год. Наименования, класс опасности и объем выбросов по веществам на период строительства: железо оксиды(3 класс)– 0,03516г/с, 0,145т/год; марганец и его соединения(2 класс)- 0,00272г/с, 0,00931т/год; азота диоксид(2 класс)-0,01355г/с, 0,0486т/год; углерод оксид(4класс)-0,11188г/с, 0,24088т/год; фтористые газообразные соединения(2 класс)-0,00042г/с, 0,00076т/год; фтористые неорганические плохо растворимые(2 класс)-0,00138г/с, 0,00184т/год; диметилбензол(3 класс)-0,284798г/с, 11,927384т/год; метилбензол (3 класс)-0,01497г/с, 0,12377т/год; хлорэтилен(1 класс)-0,04012г/с, 0,078т/год; бутан-1-ол(3 класс)-0,00001г/с, 0,00003т/год; этан-1,2-диол(ОБУВ 1)-0,000003г/с, 0,00001т/год; 2-(2-этоксиэтокси) этанол(ОБУВ 1,5)-0,000003г/с, 0,00001т/год; бутилацетат(4 класс)-0,00328г/с, 0,002406т/год; пропан-2-он(ацетон)(4 класс)-0,00147г/с, 0,00108т/год; уайт-спирит(ОБУВ 1)-0,14554г/с, 5,92679т/год; алканы С12-19(4 класс)-0,0556г/с, 2,03114т/год; взвешенные частицы(3 класс)-0,004г/с, 0,02592т/год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(3 класс)-4,97395г/с, 3,89541т/год; пыль абразивная (ОБУВ 0,04)-0,0026г/с, 0,0168 т/год. Всего при проведении строительных работ будут выбрасываться в атмосферу 19

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

загрязняющее вещество. Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит максимально 13 (неорганизованные). Годовой суммарный выброс в период эксплуатации: 41,034716998 г/сек, 967,962949896 т/год. Наименования, класс опасности и объем выбросов по веществам на период эксплуатации: железо оксиды(3 класс)–0,0005г/с, 0,0049т/год; марганец и его соединения(2 класс)-0,0001г/с, 0,0009т/год; азота диоксид(2 класс)-8,29423г/с, 159,84225т/год; азотная кислота(2 класс)-0,0005г/с, 0,0052т/год; аммиак(4 класс)-1,530492г/с, 44,0652т/год; азота оксид(3 класс)-1,33722г/с; 25,97317т/год; гидрохлорид(2 класс)-0,000132г/с, 0,0014т/год; серная кислота(2 класс)-0,000267г/с, 0,0028т/год; углерод(сажа)(3 класс)-0,24г/сек, 0,072т/год; сера диоксид(3 класс)-12,052156г/с, 332,131361т/год; сероводород(2 класс)-0,000056г/с, 0,0011694т/год; углерод оксид(4класс)-13,243г/с, 313,445966т/год; фтористые газообразные соединения(2 класс)-0,00002г/с, 0,0002т/год; пентилены(4 класс)-0,0002762г/с, 0,0075484т/год; бензол(2 класс)-0,0003631г/с, 0,0031603т/год; диметилбензол(3 класс)-0,0001307г/с, 0,0041221 т/год; метилбензол(3 класс)-0,0003574г/с, 0,01721456т/год; бензапирен(1 класс)0,00000838г/с, 0,000145846т/год; этиловый спирт(4 класс)-0,00167г/с, 0,017т/год; гидроксибензол(2 класс)-0,1300409г/с, 3,7505631т/год; проп-2-ен-1-аль(2 класс)-0,000000068г/с, 0,00000051т/год; формальдегид(2 класс)-0,518624г/с, 9,507915т/год; пропан-2-он(ацетон)(4 класс)-0,000637г/с, 0,0067т/год; масло минеральное нефтяное(ОБУВ 0,05)-0,001694г/с, 0,000076т/год; алканы С12-19(4 класс)-0,0120412г/с, 0,1699426т/год; взвешенные частицы(3 класс)-0,0066г/с, 0,0208т/год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(3 класс)-2,43490105г/с, 77,86001104т/год; пыль стекловолокна(ОБУВ 0,06)-0,025г/сек, 0,67824т/год; пыль абразивная(ОБУВ 0,04)-0,0034г/сек, 0,0127т/год; пыль мучная(4 класс)-0,0003г/сек,0,0003т/год.

Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты. Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды. На период строительства на территории устраиваются временные складские площадки с щебеночным покрытием.

На период строительства образуются отходы производства и потребления: тара ЛКМ–49,56821т/период; промасленная ветошь–2,99782т/период; ТБО–13,425т/период; огарки сварочных электродов–0,0729т/период; строительные отходы –368,74088т/период. Отходов производства и потребления на период эксплуатации: ТБО–16,875т/г; отработанные светодиодные лампы-0,03836т/г; Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна-30т/г; Брак шлаковаты-1,0526т/г; Отходы шлаковаты незагрязненные-2175т/г; Сортировка сырья перед подачей в вагранку-1087,5т/г; Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна-13050т/г; Пыль газоочистки при подготовке шихты для производства минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов -83,655т/г; Отходы выбраковки и резки минераловатных ковра и цилиндра, кашированного алюминиевой фольгой 15,4486т/г; Отходы выбраковки минераловатного ковра с заполимеризованным связующим, с металлической сеткой и проволокой-66,0011т/г; Отходы выбраковки минераловатного ковра, кашированного стеклохолстом-4,608т/г; Отходы промывки камеры волокнообразования и волокноприемной ленты при производстве минераловатного волокна-87т/г; Отходы сухой очистки отходящих газов вагранки при производстве изделий из минераловатного волокна-1087,5т/г; Пыль

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

газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород-870т/г; Фильтры минераловатные, отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования-88,474т/г; Огарки обожженных анодов алюминиевого производства-4683,33т/г; Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более-0,015т/г; Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная-3,267т/г; Фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния-3,229т/г; Отходы стеклоткани незагрязненные-0,104т/г; Отходы базальтового волокна и материалов на его основе-4350т/г; Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные-4833,3т/г; Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства-0,008т/г; Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные-0,007т/г; Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства-1,296т/г; Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства-1,679т/г; Фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке -0,192т/г; Отходы (осадки) обезжелезивания и промывки фильтров в смеси при подготовке подземных вод-0,108т/г; Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)-13,875т/г; Лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров-0,192т/г; Лом футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна-28,919т/г; Отсев известковых, доломитовых, меловых частиц с размером частиц не более 5 мм практически неопасный-2610т/г; Мелочь коксовая (отсев)-1305т/г; Отходы затвердевшего силикатного расплава при плавлении шихты в печи и его сливе из печи в производстве минеральных тепло - и звукоизоляционных материалов-1725т/г; Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная-375т/г; Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные-30,0288т/г; Фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами-1,755т/г; Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные-13008,912т/г; Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные-4,0368т/г; Лом и отходы фольги из алюминия-9,0313т/г; Упаковка полиэтиленовая, загрязненная полимерными спиртами-64т/г; Упаковка полиэтиленовая загрязненная неорганическими сульфатами-6,421т/г

Выводы

В отчете о возможных воздействиях:

1. Учесть требования п.3 ст. 210 Экологического Кодекса РК:

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

2. Учесть требования ст. 231 Экологического Кодекса РК Экологические требования при зонировании и использовании земель населенных пунктов.

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

3.При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

4.Учесть требования ст.320 п.1 и п.3 Экологического Кодекса РК:

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

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

5.Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК;

6.Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.

7.Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

8. Необходимо привести информацию по исполнении требования ст. 327 Экологического Кодекса РК Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

8. Необходимо соблюдать требования ст.331 Экологического Кодекса РК:Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

9. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.

10. В соответствии с п.4 ст.376 Экологического Кодекса запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

11. Представить классы опасности и предполагаемый объем образующихся отходов.

12. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.

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

13. Необходимо учесть требования п.8 ст.238 Кодекса РК: В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации.

14. Учесть требования ст. 327 Экологического Кодекса РК Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

15. Учесть требования ст.331 Экологического Кодекса РК:Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

16. Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположение рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту.

17.Согласно заявлению о намечаемой деятельности строительство объекта ТОО «Завод Техно-Караганда» будет в г.Сарань. Необходимо соглосовать и предоставить заключение санитарно-эпидемиологического контроля.

Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

1. РГУ «Отдел по чрезвычайным ситуациям города Сарани»:

При строительстве зданий и сооружений в проекте производства работ предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства.

Производственные, складские и вспомогательные здания и сооружения на территории строительства располагаются в соответствии с утвержденным в установленном порядке генеральным планом, разработанным в составе проекта организации строительства.

На территории строительства площадью 5 га и более предусматриваются не менее двух въездов с противоположных сторон площадки. Дороги обеспечиваются покрытием, пригодным для проезда пожарных автомашин в любое время года. Ширина ворот для въезда предусматривается не менее 4 м.

У въезда на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, водоисточниками, средствами пожаротушения и связи.

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

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный доступ.

Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям завершается к началу основных строительных работ. Вдоль зданий шириной более 18 м предусматриваются проезды с двух продольных сторон, а шириной более 100 м – со всех сторон здания. Не допускается расстояние от края проезжей части до стен зданий, сооружений и площадок более 25 м.

Все дороги, проезды, подъезды и переезды через железнодорожные пути содержатся в исправности, и обеспечивается свободный проезд пожарных автомобилей.

При прокладке трубопроводов или кабелей через дороги устраиваются переезды, мостики или временные объезды. О производстве ремонтных работ или временном закрытии дорог, проездов, генподрядчик немедленно сообщает в ближайшую пожарную часть.

Площадь, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих материалов, очищается от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке размещаются в штабелях или группах площадью не более 100 м2. Разрывы между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений принимаются не менее 24 м.

В строящихся зданиях допускается располагать временные мастерские и склады (за исключением складов горючих веществ и материалов, складов дорогостоящего и ценного оборудования, а также оборудования в горючей упаковке, производственных помещений или оборудования, связанных с обработкой горючих материалов) при условии соблюдения положений настоящего раздела.

Административно-бытовые помещения размещаются в частях зданий, выделенных глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

Не допускается проживание людей на территории строительства, в строящихся и временных бытовых зданиях.

Негашеная известь хранится в закрытых отдельно стоящих складских помещениях. Пол этих помещений приподнимается над уровнем земли не менее чем на 0,2 м. При хранении негашеной извести не допускается попадание на нее влаги.

Ямы для гашения извести располагаются на расстоянии не менее 5 м от склада ее хранения и не менее 15 м от других зданий, сооружений и складов.

При реконструкции, расширении, техническом перевооружении, капитальном ремонте и вводе объектов в эксплуатацию очередями, строящуюся часть отделяют от действующей временными противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. При этом не допускаются нарушения условий безопасной эвакуации людей из частей зданий и сооружений.

Строящиеся здания, временные сооружения, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с минимальным перечнем необходимых первичных средств пожаротушения для строящихся и реконструируемых зданий, сооружений и подсобных помещений, приведенным в приложении 11 к настоящим Правилам.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, монтируются одновременно с возведением объекта.

Противопожарный водопровод вводится в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации – к моменту пусконаладочных работ (в кабельных сооружениях – до укладки кабеля).

Пожарные депо, предусмотренные проектом, возводятся в первую очередь строительства. Использование здания депо не по назначению не допускается.

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

До начала строительства основных сооружений и строительной базы предусматриваются специальные утепленные помещения для размещения противопожарной службы или добровольных противопожарных формирований и пожарной техники.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться разделом 12 Правил пожарной безопасности.

2. РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов:

В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах. Согласно представленных материалов определить месторасположение рассматриваемого объекта по отношению к поверхностным и подземным водным объектам, установленным водоохранным зонам и полосам, не представляется возможным. В этой связи сообщаем следующее:

Условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах регулируются ст.125 Водного кодекса РК.

Согласно п.8 ст.44 Земельного кодекса РК предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Порядок определения береговой линии определяется правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденных уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения.

В соответствии с п.2 ст.116 Водного кодекса РК водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах – с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

Кроме того, в соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

На основании вышеизложенного, вопрос согласования с Инспекцией будет рассматриваться в случае попадания рассматриваемого участка в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод.

Дополнительно сообщаем, для забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК.

Руководитель **Д. Исжанов**

Исп.: Елешов Д.З.
Тел.: 41-08-71

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

Руководитель департамента Исжанов Дархан Ергалиевич

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

Приложение 4

Номер: KZ88VVX00364213
Дата: 09.04.2025

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

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау дағдылы,47 Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ БСН 980540000852

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК» БИН 980540000852

ТОО «Karaganda Insulation»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» к проекту «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань»

Общее описание видов намечаемой деятельности

Проектируемый завод теплоизоляционных материалов расположен в Карагандинской области, г. Сарань

Проектируемая площадка находится в промышленной зоне и граничит на расстоянии 940 м метров с Шинным заводом; на расстоянии 870 метров расположен Завод РТИ «Восход»; на расстоянии 665 метров расположен ТОО «QazTehna»; на расстоянии 550 метров расположен ТОО «Карал Plast»; на расстоянии 635 метров расположен ТОО «ККК Бетон». Жилая зона от территории проектируемого завода находится на расстоянии – 2029,15 м Площадь земельного участка – 21,2084 га. Начало строительства – III квартал 2025 года.

Проведение работ по строительству завода теплоизоляционных материалов запланировано на 18 месяцев, в том числе 3 месяца подготовительного периода. Срок начала эксплуатации завода теплоизоляционных материалов – III квартал 2026 года. Завод по производству каменной ваты, производительностью - 1 200 000 м3/год.

В составе Рабочего проекта «Строительства Завода теплоизоляционных материалов» предусматривается проектирование и строительство следующих основных зданий и сооружений: • Производственный корпус с АБК;• Градирня;• Площадка чиллерной установки;• Дымовая труба (Н=50м);• Здание автоматической системы мониторинга;• Крытый склад сырья;• Загрузочный бункер сырья;• Колодроп;• Мельница;• Конвейерная галерея (закрытая);• Участок обслуживания транспорта и склад ГСМ;• КПП №1 и КПП №2; • Автомобильные весы;• Открытая площадка складирования упаковки;• Парковка для легковых автомобилей (150 мест);• Парковка для грузовых автомобилей (50 мест);• Открытый склад готовой продукции; БКАЗС (20 м3);• Резервуары ЛОС;• ГПУ;• Насосная станция пожаротушения;• Противопожарные резервуары-2шт (V=360 м3);• Железнодорожный навес с эстакадой;• Железнодорожные весы;• Площадка отдыха;• Площадка для мусоросборников;• Котельная.

Характеристика производства как источника загрязнения атмосферы

На период строительства имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ: Ист. 6001. Снятие растительного слоя.,Ист. 6002.01-6002.04. Земляные работы. Разработка, работа на отвале, распределение грунта, Ист. 6003. Работа техники и автотранспорта. Ист. 6004.01-6004.02 Разгрузочно-погрузочные работы. Пыление при разгрузке щебня, ПГС, песка, цемента, Ист. 6005. Гидроизоляционные работы. Ист. 6006

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

Укладка асфальтобетонного покрытия., Ист. 6007.01-6007.03. Сварочные работы, Ист. 6008.1-6008.12. Покрасочные работы., Ист. 6009. Приготовление растворов. Ист. 6010. Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, Ист. 6011. Сварка полиэтиленовых труб, Ист. 6012. Пост газорезки, газосварки,Ист. 6013. Ручной электроинструмент.
Период эксплуатации Ист. 6001 - Разгрузка крытых вагонов, Ист. 0001 – Печь Источник выделения №001 – Дымовая труба, Ист. 6002 – Топливо-заправочная станция (Прием и хранение дизтоплива) Источник выделения №001 – Дыхательный клапан Ист. 6003 - Отпуск дизтоплива Источник выделения №001 – ТРК, Ист. 6004 – Столовая Источник выделения №001 – вентиляционная труба; Ист. 6005 – Сверлильный станок Ист. 6006 – Круглошлифовальный станок, с диам. Шлиф. круга – 150мм Ист. 6007 – Заточный станок Ист. 6008 – Сварочный аппарат с использованием ручной дуговой сварки, электродами МР-3, Ист. 6009 – Очистные сооружения. Выбросы от нефтеловушки, Ист.0002. Котел Buran Boiler BB-3000, мощностью - 3,0 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ Ист. 0003. Котел Buran Boiler BB-2400, мощностью – 2,4 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ. КПД котла 90,0 %. Ист. 0004. Котел Vitopend 100-W, мощностью 0,0299 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ. КПД котла 83 %.Ист. 0005. Участок распиловки плит. Ист. 6010. Участок приготовления связующего Для приема и хранения масляной эмульсии на водной основе предусмотрены 2 емкости объемом 25 м3 Ист. 0006. Лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3) Ист. 0007-0014. Газопоршневая электростанция (ГПУ) Ист. 0015. Сбросная свеча ДУ50 Ист. 0016-0019. Дизельная установка (ДЭС)
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства - 24,47512 т/год, на период эксплуатации 950,0806047 т/год.

Водоснабжение и водоотведение

Источником воды определена система центрального водоснабжения города Сарани, водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг. Объем водопотребления на производственные нужды (м3/период, м3/сут, м3/час): 8640 м3/период; 16,0 м3/сут.; 2,0 м3/час Объем водоотведения от производственных нужды (м3/период, м3/сут, м3/час): 1296 м3/период; 2,4 м3/сут.; 0,3 м3/час

На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов, оснащенных герметичным септиком. По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной ассенизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на ближайшие очистные сооружения централизованной канализации (городские). Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков. Слив стоков на рельеф местности и в водные объекты исключается.

Период эксплуатации источник водоснабжения – сети водоснабжения промышленной зоны города Сарань (техническая и питьевая вода); Проектом предусмотрена сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения и сеть технического/противопожарного водоснабжения. Основные показатели систем водоснабжения и канализации в период эксплуатации: Общий расход – 23,75 м3/сут; Холодная вода – 15,38 м3/сут; Горячая вода – 8,55 м3/сут; Канализация – 23,75 м3/сут; Пожаротушение внутреннее – 15,6 л/с; Автоматическое пожаротушение – 28,8 л/с; Пожаротушение наружное – 50,0 л/с; Для предотвращения просадки грунта от дождевых и талых вод предусмотрена система дождевой канализации. Дождевые и талые воды с кровель и участка собираются системой специальные дожде приемные колодцы, далее стоки попадают в емкости объемом 1200м3 и самотеком в ливневые очистные сооружения. После очистки стоки поступают в резервуар V=1000м3, условно чистые воды могут быть использованы для технологического оборудования завода.

Питьевое водоснабжение на площадке строительства планируется организовать за счет доставки питьевой бутилированной воды. Воду для бытовых нужд - умывальники - предусматривается завозить автоцистерной. В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена система центрального водоснабжения г. Сарани, водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг. Горячее водоснабжение организуется с помощью электрических водонагревателей. Ввиду того, что

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

источником питьевого водоснабжения рассматриваются централизованные сети водоснабжения ближайшего населенного пункта, необходимость в организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения настоящим проектом отсутствует.

Источником технической воды рассматриваются источники ближайших населенных пунктов (г. Сарань), водоснабжение на технологические нужды планируется осуществляться на договорных условиях. На участок работ техническая вода будет доставляться автотранспортом (цистерной). На период эксплуатации объект будет подключен к сети водоснабжения промышленной зоны города Сарань (техническая и питьевая вода). Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по строительству и эксплуатации Завода теплоизоляционных материалов осуществляться не будет.

Отходы производства и потребления

В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления: На период строительства: - тара ЛКМ–49,56821т/период;- промасленная ветошь–2,99782т/период;- ТБО–13,425т/период;- огарки сварочных электродов–0,0729т/период; - строительные отходы–368,74088т/период.Отходов на период эксплуатации: - ТБО–16,875т/г;- отработанные светодиодные лампы-0,03836т/г;- Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна-30т/г; - Брак шлаковаты-1,0526т/г;- Отходы шлаковаты незагрязненные-2175т/г;- Сортировка сырья перед подачей в печь-1087,5т/г;- Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений при производстве минераловатного волокна-13050т/г; - Пыль газоочистки при подготовке шихты для производства минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов-83,655т/г;- Отходы выбраковки и резки минераловатных ковра и цилиндра, кашированного алюминиевой фольгой 15,4486т/г; - Отходы выбраковки минераловатного ковра с заполимеризованным связующим, с металлической сеткой и проволокой-66,0011т/г;- отходы выбраковки минераловатного ковра, кашированного стеклохолстом- 4,608т/г; - отходы промывки камеры волокнообразования и волокноприемной ленты при производстве минераловатного волокна-87т/г; - отходы сухой очистки отходящих газов вагранки при производстве изделий из минераловатного волокна-1087,5т/г; - пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород-870т/г; - фильтры минераловатные, отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования-88,474т/г; - огарки обожженных анодов алюминиевого производства-4683,33т/г; - Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более-0,015т/г; - спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная-3,267т/г;-фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния-3,229т/г; - отходы стеклоткани незагрязненные-0,104т/г; - отходы базальтового волокна и материалов на его основе-4350т/г; - отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные-4833,3т/г;

Необходимо предусмотреть раздельный сбор ТБО, с обязательным разделением отходов на пищевые, пластик, бумага/картон, стекло, в целях соблюдения Экологического Кодекса РК.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будет заключен непосредственно перед началом проведения работ.

Растительный и животный мир

Современное состояние растительного мира на рассматриваемой территории удовлетворительное, не отличающееся от состояния растительного мира на сопредельных территориях. Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ не встречено. Согласно информации о наличии зеленых насаждений предоставленной ГУ «Управления энергетики и ЖКХ Карагандинской области» совместной с акиматом г.Сарань за №ЗТ-2024-04247270 от 20.06.2024г. на территории

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

проведения работ по строительству Завода теплоизоляционных материалов, имеются 46 зеленых насаждений, в том числе: − клен – 14; − вяз мелколиственный – 23; − лох узколиственный – 9.Согласно п. 12 гл. 2 «Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов» от 23 февраля 2023 года № 62, на территории под

строительство завода теплоизоляционных материалов будет осуществляться озеленение территории согласно Санитарных правил, а так же, будут максимально сохранены существующие зеленые насаждения расположенные на территории строительства. А также, согласно п. 52 гл. 7 «При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится». Район проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. В соответствии с письмом РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» за №ЗТ-2024- 037828326 от 04.05.2024г., координаты участка строительства завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область. г. Сарань, сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. А также, на территории участка работ отсутствуют ареалы распространения видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ45VWF00214494 от 13.09.2024

Отчет о возможных воздействиях к проекту «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань»

Протокол общественных слушаний посредством открытых собраний по отчёту о возможных воздействиях к проекту «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань»

Общественные слушания способом открытых собраний 27.03.2025 г., начало в 15ч:00 мин., время регистрации участников в 14. час 45 мин., время окончания 15ч:45 мин., были проведены по адресу Карагандинская область, г. Сарань, ул. Жамбыла 69, строение 1. Дом культуры

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Экологического законодательства.

Представленный Отчёт о возможных воздействиях к проекту «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань» соответствует экологическому законодательству.

Информация о проведении общественных слушаний:

Дата размещения проекта отчета года на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: 10.02.2025 г.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных интернет-ресурсах местных исполнительных органов: 10.02.2025года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты.Газета «Новый вестник» №7 (1276),19.02.205 года.

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): радиостанции телеканал Первый Карагандинский 21.02.2025 года.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях – karagandy-ecodep@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность – общественные слушания проведены 27 марта 2025 г.

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

Место проведения общественных слушаний: Карагандинская область, г. Сарань, ул. Жамбыла 69, строение 1. Дом культуры

Видеозапись общественных слушаний с продолжительностью 44 мин 39 сек размещена.

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором были исправлены полностью.

Экологические условия:

1.При подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие необходимо приложить полный перечень документов согласно п. 2 ст. 122 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее–Кодекс).

2.Необходимо соблюдать требования п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

3.При передаче опасных отходов сторонним организациям соблюдать требования ст.336 Кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». В этой связи, при подаче материалов на экологическое разрешение, необходимо предоставить копии лицензий специализированных организаций на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

4.Соблюдать установленные нормы указанных в ст. 140 (Охрана земель) Земельного Кодекса Республики Казахстан, в том числе рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот; снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

5.Необходимо предусмотреть систематический мониторинг за состоянием компонентов окружающей среды («Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14.07.2021 г № 250).

6.Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к ЭК РК, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

7. В соответствии с п.3, 4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление и смешивание отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

Вывод:

Представленный Отчет о возможных воздействиях «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» к проекту к проекту «Завод теплоизоляционных материалов в

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

Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань» допускается к реализации при соблюдении условий указанных в настоящем заключении и Экологического законодательства Республики Казахстан.

И.о. руководителя департамента Кулатаева Айман Заруховна

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

Приложение 5

"Саран қаласының ауыл шаруашылығы, жер қатынастары және кәсіпкерлік бөлімі" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Саран қ., Жамбыла 67

Государственное учреждение "Отдел сельского хозяйства, земельных отношений и предпринимательства города Сарани"

Республика Казахстан 010000, г.Сарань, Жамбыла 67

03.05.2024 №ЗТ-2024-03783694

Товарищество с ограниченной ответственностью "Завод Техно-Караганда"

На №ЗТ-2024-03783694 от 19 апреля 2024 года

Ваше обращение от 19 апреля 2024 года № ЖТ-2024-03783694 по вопросу предоставления сведений об отсутствии или наличии кладбищ или мест захоронений, рассмотрено в соответствии со статьей 64 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан. В связи с отсутствием доступа к базам данных нами было направлен запрос в Отдел города Сарани по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области, которыми предоставлен ответ. Копию ответа от 2 мая 2024 года № 03-09-77-16/14681 прилагаем. В случае Вашего несогласия с данным ответом, Вы имеете право на обжалование в соответствии со статьями 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Вр.и.о.руководителя отдела **КАДЫРКАНОВ ОЛЖАС РЫМБАЕВИЧ**

Исполнитель:

КУЛЬМАГАМБЕТОВА ГУЛЬНАРА МУРАТОВНА

тел.: 7021428378

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 6

«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Қарағанды және Ұлытау облыстары бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды қ., Терешков 15

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» филиал по Карагандинской и Ұлытау областям

Республика Казахстан 010000, г.Караганда,
Терешкова 15

29.04.2024 №ЗТ-2024-03782730

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Завод Техно-Караганда"

На №ЗТ-2024-03782730 от 19 апреля 2024 года

На ваш запрос № 3-СТЗ от 19.04.2024г. сообщаем, что в г.Сарань пункта наблюдений нет, предоставляем информацию по данным близлежащей метеорологической станции Караганда.
Приложение 1 (1л.)

Директор **ШАХАРБАЕВ НУРЛАН ТОЛЕУТАЙУЛЫ**

Исполнитель:

КУПЦОВА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

тел.: 7015393913

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

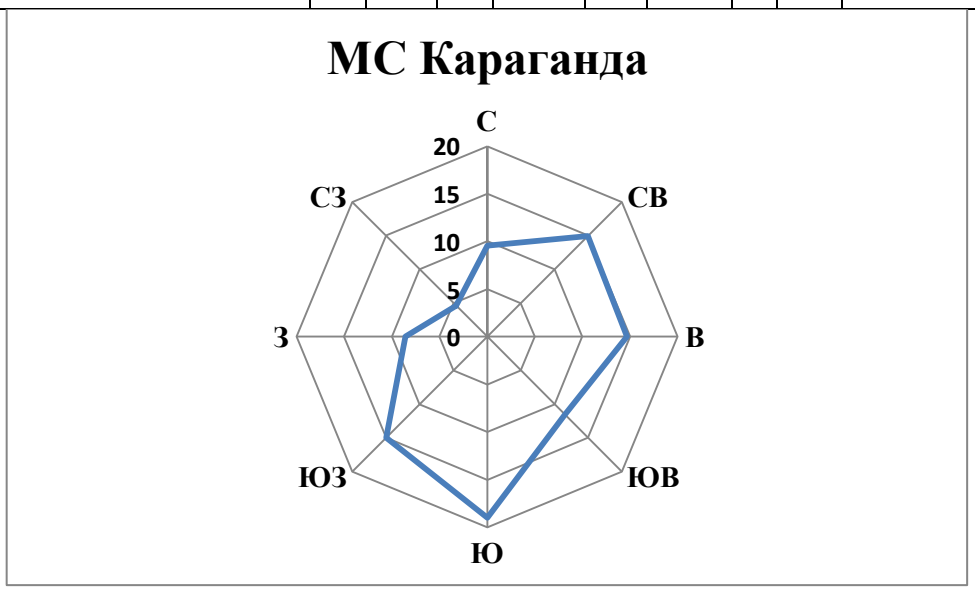
Приложение 1

Среднегодовые данные по МС Караганда за 2023 год.

Средняя минимальная температура воздуха C^0 холодного месяца (январь)	-15,1
Средняя максимальная температура воздуха C^0 жаркого месяца (июль)	31,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7
Количество дней с атмосферным явлением (жидкие осадки)	122
Продолжительность атмосферного явления (жидкие осадки), час	318
Количество дней со снежным покровом	127
Средняя скорость ветра, м/с	3,1

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Караганда	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	10	15	15	12	19	15	9	5	11



Исп:Суркова А.Н.
Тел:/7212/56-53-26

Приложение 7

"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Пассажирская көшесі 15

Филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Пассажирская 15

29.04.2024 №ЗТ-2024-03818249

Товарищество с ограниченной ответственностью "Завод Техно-Караганда"

На №ЗТ-2024-03818249 от 23 апреля 2024 года

руководителю ТОО «Зваод Техно-Караганда» Салихову Д.Ю. Алматинская область, Талгаркий район, г.Талгар , ул. Амангельді, 110 моб. Тел: +77772219192 Филиал НАО Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области на Ваше обращение № ЖТ-2024-03818249 от 23.04.2024 г. Сообщает, что по предоставленным координатам земельный участок находящийся по адресу: Карагандинская область, г.Сарань, не входит водоохранную полосу/зону. Водоохранная зона Саранской водохранилищи находится на расстоянии 560 метров, водоохранная зона реки Сокур находится на 6200 метрах от ближайщей точки земельного участка. В соответствии со ст.89 Административного процедурно-процессуального кодекса РК ответ предоставляется на языке обращения. В случае несогласия с ответом Вы вправе обжаловать его в порядке статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК Приложение: сведения на 1 листах Заместитель директора Сатаев А.К исп. Кошенова К.С 8-72137-7-39-45

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

заместитель директора **САТАЕВ АРГЫН КАНАТОВИЧ**

Исполнитель:

АЛЫМЖАНОВ АСХАТ БАТЫРХАНОВИЧ

тел.: 7001499065

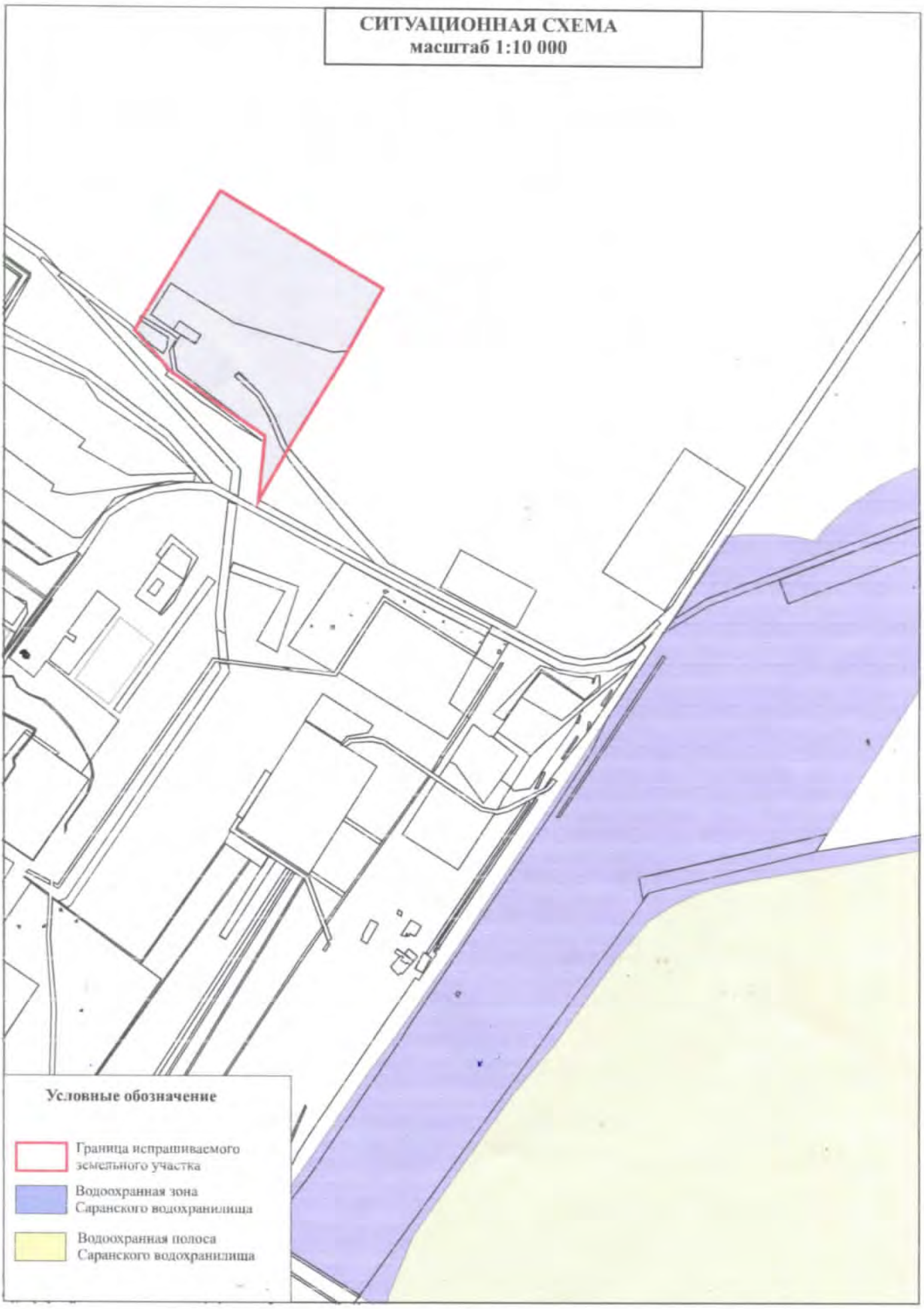
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА
масштаб 1:10 000



Приложение 8

	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыз № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 052/е нысанды медициналық құжаттама
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық – эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қарағанды облысы бойынша филиалының Саран қалалық бөлімшесі Саранское городское отделение филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Карагандинской области	Медицинская документация Форма № 052/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Дозиметриялық бақылау

ХАТТАМАСЫ

ПРОТОКОЛ

дозиметрического контроля

№ 2 (от) «20» маусым (июня) 2024 ж.(г.)

1.Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) *«AsiArt» ЖШС, Қарағанды облысы, Саран қ., өнеркәсіп аймағы (ТОО «AsiArt», Карагандинская область, г. Сарань, промзона)*

2.Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров) *«Қазақстан Республикасындағы жылу оқшаулағыш материалдар зауытының» құрылысына арналған учаске (участок под строительство "Завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан")*

(бөлім, цех, квартал) (отдел, цех, квартал)

3.Өлшеулер мақсаты (Цель измерения) *шарт бойынша №18-131-4/24, 11.06.2024 ж. (по договору №18-131-4/24 от 11.06.2024 г.)*

4.Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта) *«AsiArt» ЖШС бас инженері Горлов М.В. (главный инженер ТОО " AsiArt Горлов М.В.)*

5. Өлшеулер құралдары (Средства измерений) *Дозиметр гамма – излучения ДКГ-02У «Арбитр» №1701*

атауы, түрі, зауыттық нөмірі (наименование, тип, заводской номер)

6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) *ВА.17-04-46888 от 11.09.2023 г.*

берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)

7. Өлшеу шарттары туралы қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения об условиях измерения) *анық (ясно)*

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Дозаның өлшенген қуаты (мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)		Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры НД на метод испытаний	Дозаның рұқсат етілетін қуаты (мкЗв/час, н/сек) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)			
		Еденнен жоғары (топырақтан) На высоте от пола (грунта)						
		1,5м	1м		0,1 м	1,5м	1м	0,1м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
181-1680	Құрылысқа арналған учаске (участок под строительство)		0,14	08.09.2011 ж. № 194 ӘН (МР № 194 от 08.09.2011 г.)			0,6	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводились на соответствие НД) *"Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге арналған гигиеналық нормативтер" Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 08 тамыздың № ҚР ДСМ-71 бұйрығымен бекітілген ("Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности" утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ -71 от 02.08.2022 года)*

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (болған жағдайда)
(Ф.И.О. (при наличии), должность специалиста, проводившего исследование) Караганян И.И., лаборант

Қолы (Подпись)_____

Зертхана меңгерушісінің Т.А.Ә. (болған жағдайда), қолы (Ф.И.О. (при наличии), подпись заведующего лабораторией)

Мөр орны Қарағанды облысы бойынша филиалының РМК ШЖҚ «Ұлттық сараптама орталығы» Саран қалалық бөлімшесінің зертхана меңгерушісінің м.а.

Место печати И.о. заведующего лабораторией Саранского городского отделения филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Карагандинской области

Каметеева К.Е. _____

Т.А.Ә. (болған жағдайда), қолы (Ф.И.О. (при наличии), подпись)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составлен в 2 экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сыналуға жататын үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):_____

		Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан		Қазақстан Республикасының Денсаулық министрінің 2021 жылғы «20» тамыз № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 087/е нысанды медициналық құжаттама
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қарағанды облысы бойынша филиалы Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемеологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Карагандинской области		Медицинская документация Форма № 087/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Радонның және оның ауада ыдырауынан пайда болған өнімдердің бар болуын өлшеу

ХАТТАМАСЫ

ПРОТОКОЛ

измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

46 (от) «26» маусым (июня) 2024 ж. (г.)

1.Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) *AsiArt», ЖШС Қарағанды қаласы Памирская көшесі , 6 (ТОО «AsiArt», г.Караганды, ул.Памирская 6).*

2.Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров) *Саран қаласы, өндірістік аумақ, жылу оқшаулағыш материалдар заводын салуға арналған жер учаскесі (земельный участок под строительство заваода теплоизоляционных материалов по адресу г. Сарань, промзона).* (бөлім, цех, квартал) (отдел, цех, квартал)

3.Өлшеулер объекті өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта *Бас инженер Горлов М.В. (Главного инженера Горлова М.В..)*

4.Өлшеу мақсаты (Цель измерения) *2024ж 11.06. 18-131-4/24. шарт бойынша радонның және оның ауада ыдырауынан пайда болған өнімдердің бар болуын өлшеу (измерение содержания радона и продуктов его распада в воздухе по договору 18-131-4 /24. от 11.06.2024г)*

5.Өлшеу құралдары (Средства измерений) атауы, түрі, зауыттық нөмірі (наименование, тип, заводской номер) *РРА-01М-01 радон радиометрі, зауыттық № 115709 (радиометр радона РРА-01М-01, заводской № 115709).*

6.Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) *тексерістен өткізуі туралы сертификат №ВА.17-04-46884 от 11.09.2023 ж. (сертификат о поверке № ВА.17-04-46884 от 11.09.2023 г.).*

берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі (Регистра-ционный номер)	Өлшеу жүргізілген орны (Место проведения измерений)	Радонның өлшеуген, теңсалмақты, баламалы көлемді белсенділігі Бк/м^3 (Измеренная равновесная эквивалентная обьемная активность радона Бк/м^3) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м^2 сек)	(Бк/м3 Рұқсат етілетін концентрациясы) (Допустимая концентрация Бк/м3) Ағынның шекті тығыздығы (мБк/м2·сек) (Допустимая плотность потока (мБк/м2·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер Отметки о состоянии вентиляции
46	*Жер учаскесі (Земельный участок)*	< 25	80	Жоқ (отсутствует)

Үлгінің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводились на соответствие НД) *«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерді бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-71 бұйрығы (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»).*

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә. (болған жағдайда) (Ф.И.О. (при наличии), специалиста проводившего исследование)
Маман
(специалист) _____ Х.К.Абдикаримов
Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы, Т.А.Ә.
(Ф.И.О. подпись заведующего
лабораторией) _____ А.Т.Касимов
Қолы (Подпись)

Мөр орны

Место печати

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиялогиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Қарағанды облысы бойынша филиалы директорының орынбасары
Заместитель директора филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Карагандинской области _____ И.В.Зенковская
Қолы (Подпись)

Хаттама 3 данада толтырылады (Протокол составляется в 3-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Приложение 9

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100012, Қарағанды қ., Гоголь к-сі, 34
тел. +7 (7212) 56-09-05, канц. +7 (7212) 56-09-27
ЖСК KZ85070102KSN3001000
Нұр-Сұлтан қ. ҚР ҚМ Қазынашылық Комитеті
БСК KKMFKZ2A. СТН 302000275300 БСН 070540003649

АКИМАТ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

100012, г. Караганда, ул. Гоголя, 34
тел. +7 (7212) 56-09-05, канц. +7 (7212) 56-09-27
ИИК KZ85070102KSN3001000
в Комитете Казначейства МФ РК г. Нур-Султан
БИК KKMFKZ2A. РНН 302000275300, БИН 070540003649

№ ЗТ-2024-04247270 от 20.06.2024 года

Салихову Д.Ю.
Адрес: г. Сарань, учетный квартал 046, ст. 787

Ваше обращение, касательно наличия зеленых насаждений на участке строительства завода теплоизоляционных материалов рассмотрено совместно с акиматом г. Сарань (далее - акимат).

Согласно информации акимата, на участке указанном в обращении имеются 46 зеленых насаждений, в том числе:

клен – 14;

вяз мелколистный – 23;

лох узколистный – 9.

В случае несогласия с данным ответом, вы вправе обжаловать его в соответствии со статьями 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **Т. Досаев**

Исп: Зәйнілғабиден А.
Тел: 8/7212/560927

Приложение 10

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК **РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

18.04.2024

1. Город – **Сарань**
2. Адрес – **Карагандинская область, Сарань, 046-й учетный квартал**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"AsiArt\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО \"Завод Техно-Караганда\"**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о воздействии**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	**Примесь**	**Концентрация Сф - мг/м^3**				
		Штиль 0-2 м/сек	**Скорость ветра (3 - U*) м/сек**			
			север	**восток**	**юг**	**запад**
№2	Азота диоксид	0.104	0.08	0.094	0.086	0.074
	Взвеш.в-ва	0.179	0.221	0.213	0.186	0.199
	Диоксид серы	0.004	0.007	0.01	0.005	0.004
	Углерода оксид	1.105	0.741	1.145	1.338	1.027
	Азота оксид	0.02	0.015	0.015	0.017	0.019

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

Приложение 11

ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

04.05.2024 №ЗТ-2024-03782832

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Завод Техно-Караганда"

На №ЗТ-2024-03782832 от 19 апреля 2024 года

На письмо от 19.04.24 г. № 4-СТЗ Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев координаты участка строительства завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область. г. Сарань, сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Указанные географические координаты не относятся к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, а также не относятся к местам обитания казахстанского горного барана (архара). Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств,

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введён запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания – влечёт ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьёй 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**

Исполнитель:

ШАХ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА

тел.: 7212415861

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 12

"Қарағанды облысының ветеринария басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Лободы көшесі 20

Государственное учреждение "Управление ветеринарии Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Лободы 20

19.04.2024 №ЗТ-2024-03782647

Товарищество с ограниченной ответственностью "Завод Техно-Караганда"

На №ЗТ-2024-03782647 от 19 апреля 2024 года

Управление ветеринарии рассмотрев Ваше обращение сообщает, что скотомогильники (биотермические ямы) по предоставленными координатами на участке строительства объекта, расположенного на территории г.Сарань, Карагандинской области отсутствуют. Дополнительно сообщаем, что по адресу г.Сарань, уч. кв. 001, строение 129 по географическим координатам N. 49"47"14.98" E.72"53"30.59" имеется скотомогильник. Касательно сибиреязвенных захоронений Управлением ветеринарии, было направлено письмо в РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК». В случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Руководитель Управления **ТУРСЫНБЕКОВ КАЙРБЕК СЕРИКОВИЧ**

Исполнитель:

ЗЕКЕН ӘЛИЯ ҚАЙЫРКЕНҚЫЗЫ

тел.: 7761396657

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 13

№ ПР-2992 от 21.06.2024

«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

010000, Астана қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

010000, город Астана, ул, А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

_____№_____

ТОО «Завод Техно-Караганда»

На исх. запрос №3515 от 27.05.2024 г.

АО «Национальная геологическая служба» *(далее – Общество)*, рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

Месторождения подземных вод, в пределах указанных **Вами координат**, на территории города Сарань, Карагандинской области, **состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

Председатель Правления **Галиев Е.Ф.**

Дата: 24.06.2024 12:16. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Исп. Айтказыев Т.М.
тел.: 57-93-47

Согласовано
21.06.2024 16:15 Садуакасова Гульнара Даулетовна

Подписано
21.06.2024 18:31 Галиев Ерлан Фазылович

Дата: 24.06.2024 12:16. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ202410007675233471F подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» https://documentolog.com/.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ202410007675233471F

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ ПР-2992 от 21.06.2024 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	Согласовано: Садуакасова Гульнара Даулетовна без ЭЦП Время подписи: 21.06.2024 16:15
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ГАЛИЕВ ЕРЛАН MIIR1gYJ...sGBpqCw== Время подписи: 21.06.2024 18:31
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Отмена регистрации: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА MIIQBAYJ...yDCAG8wuS Время подписи: 24.06.2024 10:43

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 24.06.2024 12:16. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Приложение 14

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Қарағанды облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Әлиханов көшесі 2

Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Алиханова 2

24.04.2024 №ЗТ-2024-03782647/1

Товарищество с ограниченной ответственностью "Завод Техно-Караганда"

На №ЗТ-2024-03782647/1 от 19 апреля 2024 года

Директору ТОО «Завод Техно-Караганда» Д.Ю.Салихову По сибиреязвенным захоронениям Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области, на Ваше обращение от 19 апреля 2024 года (рег.№ЗТ-2024-03782647/1 от 19.04.2024г.) касательно предоставления информации об/о отсутствии/наличии сибиреязвенных захоронений на участке строительства объекта «Завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань», в пределах компетенции сообщает следующее. Согласно данным Кадастра стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов в Республики Казахстан, зарегистрированные в период с 1935 по 2013 годы на территории г. Сарань на указанных географических координатах: 1) северная широта -49°50'58.87807", восточная долгота -72°49'45.35892", 2) северная широта -49°50'53.40872", восточная долгота -72°49'40.98644", 3) северная широта -49°50'47.08231", восточная долгота -72°49'35.56722", 4) северная широта -49° 50'37.80443", восточная долгота -72°49'46.96044", 5) северная широта -49°50'37.16384", восточная долгота -72°49'46.24716", 6) северная широта -49°50'42.33206", восточная долгота -72° 49'31.52502", 7) северная широта -49°50'47.25069", восточная долгота -72°49'32.08966", 8) северная широта -49°50'51.97646", восточная долгота -72°49'20.78786", 9) северная широта -49° 50'55.03680", восточная долгота -72°49'16.37918", 10) северная широта -49°51'5.88648", восточная долгота -72°49'25.88765", и в радиусе 1000 м от указанных координат установленные сибиреязвенные захоронения отсутствуют. Дополнительно сообщаем, что в случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 91, 89 части 2 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК. Заместитель руководителя Г.Ж. Байгутанова

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя департамента **БАЙГУТАНОВА ГУЛЖАН ЖАКТАЕВНА**

Исполнитель:

АБИЛДАЕВА БОТАГОЗ ОРМАНТАЕВНА

тел.: 7212411494

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 15

"Қарағанды облысының мәдениет, архивтер және құжаттама басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы 32

Государственное учреждение "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, Проспект Бухар Жырау 32

23.04.2024 №ЗТ-2024-03783251

Товарищество с ограниченной ответственностью "Завод Техно-Караганда"

На №ЗТ-2024-03783251 от 19 апреля 2024 года

Генеральному директору ТОО «Завод Техно-Караганда» Салихову Д.Ю. на запрос № 9-СТЗ от 19 апреля 2024 года Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области», сообщаем следующее. На указанной Вами территорий (Строительство завода теплоизоляционных материалов в Карагандинской области, г. Сарань) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган. В случае несогласия с данным решением сообщаем Вам, что согласно статьям 9, 22, 91 и 100 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать его в вышестоящих инстанциях либо в суде. Руководитель Е. Жумакенов Исп: А.Есмаганбетова 87212255030

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **ЖУМАКЕНОВ ЕРКЕБУЛАН КАЙРУЛЛАЕВИЧ**

Исполнитель:

АШКЕЕВ КАДЫР ТОЛЕУКАДЫРОВИЧ

тел.: 7079531242

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 16

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
физико–механических свойств грунтов

Объект: «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г.Сарань, производительностью 1,2 млн.м3/год»

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора образцов	ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА																							МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА						Наименование грунта
			Гранулометрический состав, мм												Влажность					Плотность, г/см^3					м/сутки	кПа	град.	кПа	град.	МПа		
			Галька	Гравий		Песок					Пыль		Глин. част.		W	W_L	W_p	J_p	J_L	r	r_d	r_s	e	S_r	Кф	C	j	C	j	E		
			> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	естественная	на границе текучести	на границе раскатывания	число пластичности	показатель текучести	естественное залегание	в сухом состоянии	частиц грунта	коэффициент пористости	степень влажности	коэффициент фильтрации	удельное сцепление при Wест.	угол внутрен-него трения при Wест.	удельное сцепление при Wзам.	угол внутрен-него трения при Wзам.	Модуль дифформации при Wест.	Модуль дифформации при Wзам.	
1 СЛОЙ - НАСЫПНОЙ ГРУНТ t(Q_{IV})																																
1	174-24	0,0-0,3	23,7	12,3	16,8	4,4	5,5	5,1	7,4	24,8					8,70	23,40	14,90	8,50	-0,73	2,12	1,95	2,67	0,369	0,63	0,12							дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, твердый
2	175-24	0,0-0,5	5,2	3,2	6,4	85,2									14,70	26,00	14,00	12,00	0,06													суглинок с включением щебня, полутвердый
3	176-24	0,0-0,5	11,4	7,4	7,0	74,2									16,20	28,00	15,00	13,00	0,09	1,95	1,68	2,61	0,555	0,76								суглинок дресвяно-щебенистый, полутвердый
4	178-24	0,2-0,7	5,8	5,4	4,2	84,6									14,70	31,00	16,00	15,00	-0,09	2,00	1,74	2,69	0,543	0,73	0,20							суглинок с включением щебня, твердый
5	186-24	0,5-1,0	17,4	8,1	11,3	63,2									22,20	25,00	13,00	12,00	0,77													суглинок дресвяно-щебенистый, мягкопластичный
6	191-24	0,1-0,5	14,6	6,6	9,9	68,9									4,30	17,00	13,00	4,00	-2,18	1,98	1,90	2,58	0,359	0,31								супесь дресвяно-щебенистая, твердая
7	194-24	0,0-0,3	8,9	6,0	8,0	77,1									8,90	19,00	13,00	6,00	-0,68													супесь с включением дресвы и щебня, твердая
8	194-24	1,2													21,20	39,00	21,00	18,00	0,01	2,02	1,67	2,60	0,560	0,98	0,15							глина, полутвердая
9	194-24	1,5-2,5													26,30	29,00	16,00	13,00	0,79	2,00	1,58	2,67	0,686	1,02								суглинок, мягкопластичный
10	195-24	0,0-0,5	58,4	6,4	3,2	32,0									15,90	31,00	20,00	11,00	-0,37	2,12	1,83	2,67	0,460	0,92								дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, твердый
													min		**4,30**	**17,00**	**13,00**	**4,00**	-	**1,95**	**1,58**	**2,58**	**0,359**	**0,31**	**0,12**							
													max		**26,30**	**39,00**	**21,00**	**18,00**	-	**2,12**	**1,95**	**2,69**	**0,686**	**1,02**	**0,20**							
													норм.знач		**15,31**	**26,84**	**15,59**	**11,25**	-	**2,03**	**1,76**	**2,64**	**0,505**	**0,77**	**0,16**							
1 ИГЭ - СУГЛИНОК (a(Q_{IV}))																																
1	160-24	0,5-1,0													10,80	19,00	12,00	7,00	-0,17	1,82	1,64	2,64	0,607	0,47		34	23	27	20	10,50	9,60	суглинок твердый
2	161-24	0,5-1,0	-	0,1	0,4	0,4	3,5	6,1	4,6	84,9					13,10	33,60	19,80	13,80	-0,49	2,05	1,81	2,78	0,534	0,68	0,05							суглинок твердый
3	162-24	0,5-1,0													16,70	37,00	23,00	14,00	-0,45	2,02	1,73	2,70	0,560	0,81								суглинок твердый
4	165-24	0,5-1,0													13,70	19,00	12,00	7,00	0,24	2,07	1,82	2,60	0,428	0,83		46	25	34	21	9,33	8,05	суглинок полутвердый
5	169-24	0,5-1,0	-	0,2	0,4	0,3	2,6	4,0	3,5	89,0					26,40	40,40	24,60	15,80	0,11	1,93	1,53	2,87	0,880	0,86	0,033	40	19	30	17	5,90	4,70	суглинок полутвердый
6	170-24	0,5-1,0													6,20	23,00	15,00	8,00	-1,10	1,97	1,85	2,65	0,429	0,38								суглинок твердый
7	173-24	0,3-0,8													11,20	20,00	12,00	8,00	-0,10	2,10	1,89	2,59	0,371	0,78								суглинок твердый
8	175-24	1,5-2,0													13,90	20,00	13,00	7,00	0,13	2,00	1,76	2,66	0,515	0,72								суглинок полутвердый
9	176-24	0,5-1,0													15,20	25,00	15,00	10,00	0,02	2,02	1,75	2,66	0,517	0,78	0,10							суглинок полутвердый
10	177-24	0,5-1,0													7,00	21,00	13,00	8,00	-0,75	1,91	1,79	2,65	0,485	0,38	0,08	37	22	31	19	10,75	9,57	суглинок твердый
11	179-24	0,5-1,0													12,70	25,20	15,10	10,10	-0,24	2,00	1,77	2,60	0,465	0,71		48	29	40	23	10,67	8,76	суглинок твердый
12	181-24	0,5-1,0													5,70	22,00	14,00	8,00	-1,04	1,99	1,88	2,60	0,381	0,39								суглинок твердый
13	182-24	0,5-1,0													7,00	20,00	12,00	8,00	-0,63	2,03	1,90	2,68	0,413	0,45								суглинок твердый
14	191-24	1,5													16,50	21,00	12,00	9,00	0,50	2,00	1,72	2,69	0,567	0,78		45	26	34	21	7,35		суглинок мягкопластинный
15	191-24	2,0-2,5													15,80	26,00	14,00	12,00	0,15	1,99	1,72	2,68	0,560	0,76								суглинок полутвердый
16	192-24	2,0													15,60	20,00	13,00	7,00	0,37	2,11	1,83	2,66	0,457	0,91							7,58	суглинок тугопластичный
17	193-24	2,0													9,10	22,00	12,00	10,00	-0,29	1,99	1,82	2,80	0,535	0,48								суглинок твердый
													min		**5,70**	**19,00**	**12,00**	**7,00**	-	**1,82**	**1,53**	**2,59**	**0,371**	**0,38**		**34**	**19**	**27**	**17**	**5,90**	**4,70**	
													max		**26,40**	**40,40**	**24,60**	**15,80**	-	**2,11**	**1,90**	**2,87**	**0,880**	**0,91**		**48**	**29**	**40**	**23**	**10,75**	**9,60**	
													норм.знач		**12,74**	**24,36**	**14,79**	**9,57**	-	**2,00**	**1,78**	**2,68**	**0,512**	**0,66**		**42**	**24**	**33**	**20**	**9,08**	**8,04**	
										Расчетное при 0,85										**1,98**						**39**	**22**	**31**	**19**			
										Расчетное при 0,95										**1,97**						**37**	**21**	**29**	**18**			
										Коэффициент вариации										**0,035**						**0,133**	**0,140**	**0,136**	**0,101**			
2 ИГЭ - ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ С СУГЛИНИСТЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ (a(Q_{IV}))																																
1	184-24	1,0-1,5	35,0	15,0	10,0	40,0									18,80	33,00	19,00	14,00	-0,01	2,02	1,70	2,69	0,582	0,87	1,80	54	24	50	20	8,16	7,80	суглинистый заполнитель, твердый
2	184-24	2,0-2,5	48,0	9,3	7,8	34,9									15,70	24,00	17,00	7,00	-0,31	1,99	1,72	2,68	0,558	0,75		50	22	47	20	7,68	6,60	суглинистый заполнитель, твердый
3	184-24	3,0-3,5	42,0	11,0	9,0	38,0									14,10	29,00	21,00	8,00	-1,15	2,05	1,80	2,69	0,497	0,76	2,10	36	22	34	19	8,00	7,50	суглинистый заполнитель, твердый
4	184-24	4,0-4,5	38,8	12,5	12,7	36,0									15,80	36,00	24,00	12,00	-0,34	1,98	1,71	2,68	0,567	0,75		40	30	35	25	7,54	6,20	суглинистый заполнитель, твердый
5	184-24	5,5-6,0													19,50	28,00	19,00	9,00	0,15	1,99	1,67	2,70	0,621	0,85								суглинистый заполнитель, полутвердый
6	184-24	6,5-7,0													16,90	27,00	17,00	10,00	-0,01	2,05	1,75	2,69	0,534	0,85								суглинистый заполнитель, твердый
7	184-24	8,0-8,5													16,40	34,00	25,00	9,00	-0,39	2,02	1,74	2,71	0,562	0,79								суглинистый заполнитель, твердый
8	185-24	2,0-2,5	16,6	12,3	8,8	62,3									18,80	28,00	19,00	9,00	-0,02	2,02	1,70	2,69	0,582	0,87		41	26	38	25	8,87	7,50	суглинистый заполнитель, твердый
9	185-24	5,5-6,0	31,0	13,9	12,1	43,0									20,10	27,00	17,00	10,00	0,31	1,96	1,63	2,70	0,654	0,83		40	27	37	24	7,50	6,80	суглинистый заполнитель, тугопластичный
10	193-24	2,5-3,0	41,7	8,4	8,5	41,4									11,80	26,10	16,10	10,00	-0,43	2,16	1,93	2,67	0,382	0,82	0,15	49	20	44	19	7,10	6,66	суглинистый заполнитель, твердый
11	193-24	3,5-4,0	35,0	10,0	10,0	45,0									21,00	35,00	24,00	11,00	-0,27	2,04	1,69	2,69	0,596	0,95		31	22	27	20	8,00	7,40	суглинистый заполнитель, твердый
12	193-24	4,0-4,5	33,5	14,5	8,0	44,0									21,60	34,00	26,00	8,00	-0,55	2,02	1,66	2,73	0,643	0,92	0,60	40	25	35	21	6,53	6,00	суглинистый заполнитель, твердый
													min		**11,80**	**24,00**	**16,10**	**7,00**	-	**1,96**	**1,63**	**2,67**	**0,382**	**0,75**		**31**	**20**	**27**	**19**	**6,53**	**6,00**	
													max		**21,60**	**36,00**	**26,00**	**14,00**	-	**2,16**	**1,93**	**2,73**	**0,654**	**0,95**		**54**	**30**	**50**	**25**	**8,87**	**7,80**	
													норм.знач		**17,54**	**30,09**	**20,34**	**9,75**	-	**2,03**	**1,72**	**2,69**	**0,565**	**0,83**		**42**	**24**	**39**	**21**	**7,71**	**6,94**	
										Расчетное при 0,85										**2,01**						**40**	**23**	**36**	**21**			
										Расчетное при 0,95										**2,00**						**38**	**22**	**34**	**20**			
										Коэффициент вариации										**0,025**						**0,172**	**0,129**	**0,116**	**0,129**			

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора образцов	Гранулометрический состав, мм: Галька > 10	Гравий 10-5	Гравий 5-2	Песок 2-1	Песок 1-0,5	Песок 0,5-0,25	Песок 0,25-0,1	Песок 0,1-0,05	Пыль 0,05-0,01	Пыль 0,01-0,005	Глин. част. 0,005-0,001	Глин. част. < 0,001	Влажность: W естественная	W_L на границе текучести	W_p на границе раскатывания	J_p число пластичности	J_L показатель текучести	Плотность, г/см³: r естественное залегание	r_d в сухом состоянии	r_s частиц грунта	e коэффициент пористости	S_r степень влажности	Кф м/сутки коэффициент фильтрации	МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА: C удельное сцепление при Wест. кПа	j угол внутренне-го трения при Wест. град.	C удельное сцепление при Wзам. кПа	j угол внутрен-него трения при Wзам. град.	E Модуль дифформации при Wест. МПа	E Модуль дифформации при Wзам. МПа	Наименование грунта
3 ИГЭ - ГЛИНА (N1ar)																																
1	160-24	3,0													27,40	57,00	32,00	25,00	-0,18	2,02	1,59	2,83	0,785	0,99								глина твердая
2	161-24	2,4													21,60	59,00	33,00	26,00	-0,44	2,00	1,64	2,76	0,678	0,88								глина твердая
3	161-24	5,4													20,80	62,00	30,00	32,00	-0,29	2,09	1,73	2,75	0,589	0,97								глина твердая
4	161-24	8,6													21,00	56,00	28,00	28,00	-0,25	2,10	1,74	2,76	0,590	0,98						22,73		глина твердая
5	161-24	12,0	-	0,6	0,4	0,1	0,3	0,4	1,0	97,2					25,30	52,60	27,30	25,30	-0,08	2,04	1,63	2,75	0,689	1,01	0,088*10-6							глина твердая
6	162-24	3,0													27,10	57,00	34,00	23,00	-0,30	1,97	1,55	2,73	0,761	0,97								глина твердая
7	162-24	7,0													18,10	52,00	25,00	27,00	-0,26	2,10	1,78	2,72	0,530	0,93							11,90	глина твердая
8	164-24	0,5-1,0	-	1,2	4,1	2,6	4,7	3,0	2,7	81,7					22,50	42,60	24,40	18,20	-0,10	2,02	1,65	2,81	0,704	0,90	0,003							глина твердая
9	164-24	5,5													26,10	72,00	35,00	37,00	-0,24	1,99	1,58	2,73	0,730	0,98								глина твердая
10	164-24	7,7													22,40	66,00	31,00	35,00	-0,25	2,05	1,67	2,74	0,636	0,97								глина твердая
11	166-24	4,5	-	0,5	1,1	0,3	0,2	0,5	1,2	96,2					21,70	45,50	23,50	22,00	-0,08	2,11	1,73	2,75	0,586	1,02		120	18	57	17	6,90	5,00	глина твердая
12	166-24	8,7													26,00	51,00	28,00	23,00	-0,09	2,01	1,60	2,84	0,780	0,95		60	17	43	13			глина твердая
13	168-24	4,7													26,40	66,00	32,00	34,00	-0,16	2,00	1,58	2,80	0,770	0,96							8,62	глина твердая
14	168-24	8,0													16,40	38,00	24,00	14,00	-0,54	1,95	1,68	2,77	0,653	0,70								глина твердая
15	168-24	12,0													23,70	45,30	28,60	16,70	-0,29	1,93	1,56	2,76	0,769	0,85		80	23	57	22	10,33	7,75	глина твердая
16	169-24	2,4													27,10	62,00	34,00	28,00	-0,25	1,93	1,52	2,70	0,778	0,94								глина твердая
17	169-24	9,3													25,70	65,00	32,00	33,00	-0,19	2,00	1,59	2,74	0,722	0,98						19,23		глина твердая
18	170-24	2,5													25,90	52,00	34,00	18,00	-0,45	2,01	1,60	2,81	0,760	0,96								глина твердая
19	170-24	9,5													19,40	45,00	25,00	20,00	-0,28	2,04	1,71	2,77	0,621	0,86		74	21	63	18			глина твердая
20	172-24	7,3													21,70	47,80	25,30	22,50	-0,16	2,14	1,76	2,83	0,609	1,01	0,132*10-6	113	10	90	6	5,80	3,70	глина твердая
21	172-24	11,7													26,00	66,00	34,00	32,00	-0,25	2,02	1,60	2,76	0,722	0,99								глина твердая
22	173-24	6,0													24,80	53,00	25,00	28,00	-0,01	2,00	1,60	2,77	0,728	0,94								глина твердая
23	173-24	8,4													20,50	58,00	28,00	30,00	-0,25	2,09	1,73	2,70	0,557	0,99								глина твердая
24	174-24	8,0													21,40	54,00	27,00	27,00	-0,21	2,07	1,71	2,75	0,613	0,96								глина твердая
25	175-24	3,2													20,00	45,00	26,00	19,00	-0,32	2,00	1,67	2,70	0,620	0,87		67	17	59	14	14,71	11,26	глина твердая
26	175-24	6,5													28,80	56,00	32,00	24,00	-0,13	1,96	1,52	2,80	0,840	0,96								глина твердая
27	176-24	2,6	-	1,9	0,9	0,2	0,3	0,4	0,6	95,7					27,20	49,60	28,90	20,70	-0,08	1,98	1,56	2,75	0,767	0,98	0,132*10-6	60	9	50	7	6,60	3,50	глина твердая
28	177-24	6,0													20,80	53,00	24,00	29,00	-0,11	2,08	1,72	2,70	0,568	0,99								глина твердая
29	177-24	8,0													21,20	59,00	26,00	33,00	-0,15	2,09	1,72	2,76	0,601	0,97						22,73		глина твердая
30	180-24	6,0													23,30	65,00	30,00	35,00	-0,19	2,05	1,66	2,75	0,654	0,98							8,93	глина твердая
31	180-24	4,0													24,30	57,00	31,00	26,00	-0,26	2,05	1,65	2,77	0,680	0,99								глина твердая
32	181-24	4,0													28,60	45,90	28,80	17,10	-0,01	1,94	1,51	2,78	0,843	0,94		80	11	75	10	21,59	15,96	глина твердая
33	181-24	5,8													28,50	56,00	31,00	25,00	-0,10	1,97	1,53	2,77	0,807	0,98								глина твердая
34	182-24	3,5													24,10	51,00	30,00	21,00	-0,28	1,93	1,56	2,80	0,800	0,84								глина твердая
35	185-24	1,0													29,60	51,00	33,00	18,00	-0,19	1,84	1,42	2,71	0,909	0,88								глина твердая
36	185-24	7,0													18,70	46,00	24,00	22,00	-0,24	2,12	1,79	2,70	0,512	0,99							8,33	глина твердая
37	186-24	3,3													20,10	48,00	23,00	25,00	-0,12	2,10	1,75	2,75	0,573	0,97						20,83		глина твердая
38	189-24	3,5													17,50	41,30	18,50	22,80	-0,04	2,10	1,79	2,74	0,533	0,90		73	20	65	18			глина твердая
39	190-24	2,8													28,70	51,00	30,00	21,00	-0,06	1,97	1,53	2,79	0,823	0,97								глина твердая
40	191-24	5,5													27,70	64,00	44,00	20,00	-0,82	1,96	1,53	2,75	0,792	0,96								глина твердая
41	192-24	4,5													25,20	53,00	28,00	25,00	-0,11	2,02	1,61	2,75	0,704	0,98		61	19	57	16			глина твердая
42	195-24	2,0													26,10	56,00	30,00	26,00	-0,15	1,98	1,57	2,78	0,770	0,94								глина твердая
43	196-24	4,0													21,10	53,00	25,00	28,00	-0,14	2,07	1,71	2,70	0,580	0,98								глина твердая
44	196-24	7,0													24,40	54,00	29,00	25,00	-0,18	2,03	1,63	2,77	0,697	0,97								глина твердая
45	197-24	6,0													21,80	54,00	28,00	26,00	-0,24	2,06	1,69	2,75	0,626	0,96								глина твердая
46	199-24	3,5													18,60	46,00	25,00	21,00	-0,30	2,13	1,80	2,75	0,531	0,96								глина твердая
47	200-24	5,5													18,30	48,00	23,00	25,00	-0,19	2,15	1,82	2,75	0,513	0,98								глина твердая
48	201-24	7,5													24,50	53,00	26,00	27,00	-0,06	2,02	1,62	2,77	0,707	0,96								глина твердая
														min	**16,40**	**38,00**	**18,50**	**14,00**	**-**	**1,84**	**1,42**	**2,70**	**0,51**	**0,70**		**60**	**9**	**43**	**6**	**5,80**	**3,50**	
														max	**29,60**	**72,00**	**44,00**	**37,00**	**-**	**2,15**	**1,82**	**2,84**	**0,91**	**1,02**		**120**	**23**	**90**	**22**	**22,73**	**15,96**	
														норм.знач	**23,50**	**53,76**	**28,63**	**25,13**	**-**	**2,03**	**1,64**	**2,76**	**0,68**	**0,95**		**79**	**17**	**62**	**14**	**15,15**	**8,50**	
										Расчетное при 0,85										**2,01**						**71**	**21**	**57**	**12**			
										Расчетное при 0,95										**2,00**						**67**	**20**	**54**	**11**			
										Коэффициент вариации										**0,032**						**0,270**	**0,294**	**0,213**	**0,287**			
4 ИГЭ - ГЛИНА ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТАЯ (N1ar)																																
1	193-24	4,5-5,0	17,1	10	6,1	66,8									19,40	41,00	22,00	19,00	-0,14	2,00	1,68	2,68	0,600	0,87		37	22	34	20	9,17	8,00	глина дресвяно-щебенистая, твердая
2	193-24	6,0-6,5	16,6	12,3	9,2	62,0									13,80	38,00	19,00	19,00	-0,27	2,02	1,78	2,69	0,515	0,72		41	26	38	25	8,87	7,50	глина дресвяно-щебенистая, твердая
3	198-24	7,0	18,0	10,0	2,0	70,0									18,90	40,00	20,00	20,00	-0,06	1,97	1,66	2,69	0,624	0,82		29	19	25	17	9,08	8,08	глина дресвяно-щебенистая, твердая
4	198-24	8,0	20,0	10,0	5,0	65,0									21,10	53,00	25,00	28,00	-0,14	1,98	1,64	2,66	0,627	0,90	2,00	40	25	35	20	9,95	8,95	глина дресвяно-щебенистая, твердая
														min	**13,80**	**38,00**	**19,00**	**19,00**	**-**	**1,97**	**1,64**	**2,66**	**0,515**	**0,72**		**29**	**19**	**25**	**17**	**8,87**	**7,50**	
														max	**21,10**	**53,00**	**25,00**	**28,00**	**-**	**2,02**	**1,78**	**2,69**	**0,627**	**0,90**		**41**	**26**	**38**	**25**	**9,95**	**8,95**	
														норм.знач	**18,30**	**43,00**	**21,50**	**21,50**	**-**	**1,99**	**1,69**	**2,68**	**0,591**	**0,82**		**37**	**23**	**33**	**21**	**9,27**	**8,13**	
										Расчетное при 0,85										**1,98**						**34**	**21**	**30**	**19**			
										Расчетное при 0,95										**1,97**						**31**	**20**	**27**	**17**			
										Коэффициент вариации										**0,011**						**0,148**	**0,137**	**0,169**	**0,162**			

Составила Никитина Д.В. _____

(подпись)

Приложение 17

Результаты лабораторных определений химического состава грунта и определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля (по ГОСТ 9.602-2016)

№ п/п	№ скв.	Глубина взятия проб (м)	Наименование грунта	Водная вытяжка																			Степень засоления/ Тип засоления	Удельное электрическое сопротивление, Ом.м	Коррозионная активность		
				PH	Ca^{2+}		Mg^{2+}		Na^{+}		Гипс	Гумус	SO_4^{2-}		Cl		Плотный осадок	∑ легко раство-римых солей	Cl/SO_4	Органи-ческие вещества	NO_3^-	Fe^{3+}			к стали	к свинцу	к алюминию
					мг/100г	%	мг/100г	%	мг/100г	%	%	%	мг/кг	%	мг/кг	%	%	%	мг/экв	%	%	%					
1	160-24	0,0-0,5	Суглинок (a(Q_{IV}))	7,80	190	0,19	30	0,03	110	0,11	0,20	1,16	720	0,000072	70	0,000007	1,138	0,481	0,125	-	-	-	незасолен (Dsal =0,481)	2,0	высокая	высокая	средняя
2	160-24	0,5-1,0	Суглинок (a(Q_{IV}))	7,10	240	0,24	100	0,10	190	0,19	1,05	0,25	1440	0,000144	140	0,000014	2,130	0,963	0,136	-	-	-	слабозасолен (Dsal =0,963)	1,8	высокая	высокая	низкая
3	161-24	0,5-1,0	Суглинок (a(Q_{IV}))	7,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,015	0,0004	<0,002	-	1,4	высокая	средняя	высокая
4	164-24	0,5-1,0	Глина (N_1ar)	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,005	0,0003	<0,002	-	1,3	высокая	средняя	высокая
5	166-24	0,0-0,5	Глина (N_1ar)	7,80	21	0,021	10	0,01	94	0,094	0,03	1,29	130	0,000013	100	0,00001	0,361	0,29	1,100	-	-	-	незасолен (Dsal =0,290)	5,2	высокая	высокая	средняя
6	166-24	0,5-1,0	Глина (N_1ar)	7,50	510	0,51	60	0,06	185	0,185	0,16	0,37	1550	0,000155	210	0,000021	2,531	0,781	0,180	-	-	-	слабозасолен (Dsal =0,781)	6,0	высокая	высокая	средняя
7	166-24	1,0-1,5	Глина (N_1ar)	7,70	52	0,052	30	0,03	230	0,23	0,06	-	380	0,000038	230	0,000023	0,937	0,758	0,840	-	-	-	слабозасолен (Dsal =0,758)	6,5	высокая	средняя	средняя
8	166-24	1,5-2,0	Глина (N_1ar)	7,00	331	0,331	90	0,09	297	0,297	1,41	-	1430	0,000143	241	0,0000241	2,401	1,266	0,230	-	-	-	среднезасолен (Dsal =1,266)	8,2	высокая	низкая	низкая
9	166-24	2,0-2,5	Глина (N_1ar)	7,20	270	0,270	50	0,05	229	0,229	0,96	-	1050	0,000105	180	0,000018	1,788	0,878	0,240	-	-	-	слабозасолен (Dsal =0,878)	1,0	высокая	низкая	низкая
10	166-24	2,5-3,0	Глина (N_1ar)	7,30	260	0,26	50	0,05	224	0,224	1,00	-	1030	0,000103	200	0,00002	1,773	0,881	0,260	-	-	-	слабозасолен (Dsal =0,881)	9,9	высокая	низкая	низкая
11	174-24	0,0-0,3	Насыпной грунт (t(Q_{IV}))	8,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,010	0,0010	<0,002	-	5,0	высокая	средняя	высокая
12	176-24	2,6	Глина (N_1ar)	7,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,005	0,0004	<0,002	-	1,3	высокая	средняя	высокая
13	190-24	0,0-0,5	Насыпной грунт (t(Q_{IV}))	7,90	140	0,140	10	0,01	22	0,022	0,17	18,88	190	0,000019	11	0,0000011	0,430	0,042	0,050	-	-	-	незасолен (Dsal =0,042)	2,0	высокая	высокая	средняя
14	190-24	0,5-1,0	Суглинок (a(Q_{IV}))	7,90	30	0,030	10	0,01	28	0,028	0,06	10,37	140	0,000014	10	0,000001	0,491	0,372	0,100	-	-	-	незасолен (Dsal =0,372)	5,8	высокая	высокая	средняя
15	190-24	1,0-1,5	Суглинок (a(Q_{IV}))	8,00	70	0,070	10	0,01	36	0,036	0,08	-	260	0,000026	11	0,0000011	0,408	0,166	0,060	-	-	-	незасолен (Dsal =0,166)	7,0	высокая	средняя	средняя
16	190-24	1,5-2,0	Суглинок (a(Q_{IV}))	7,70	120	0,120	20	0,02	108	0,108	0,11	-	560	0,000056	20	0,000002	0,849	0,447	0,040	-	-	-	незасолен (Dsal =0,447)	1,6	высокая	средняя	средняя
17	190-24	2,0-2,5	Глина (N_1ar)	7,60	350	0,350	60	0,06	200	0,200	1,34	-	1460	0,000146	31	0,0000031	2,116	0,931	0,032	-	-	-	слабозасолен (Dsal =0,931)	8,8	высокая	средняя	средняя
18	190-24	2,5-3,0	Глина (N_1ar)	7,50	390	0,390	80	0,08	180	0,180	0,34	-	1500	0,000150	101	0,0000101	2,266	0,923	0,087	-	-	-	слабозасолен (Dsal =0,923)	8,5	высокая	средняя	средняя
19	193-24	2,5-3,0	Дресвяно-щебенистый грунт (a(Q_{IV}))	8,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,015	0,0010	<0,002	слабозасолен (Dsal =0,923)	5,6	высокая	средняя	высокая

Составила Никитина Д.В. _____ (подпись)

Приложение 18

Свободное набухание грунта

№ п/п	№ скважины	Глубина отбора, м	Наименование и генезис	Величина набухания, д.е.	Влага набухания, %
1	161-24	2,4	Глина (N_1ar)	0,187-сильнонабухающий	36,4%
2	161-24	5,4	Глина (N_1ar)	0,352-сильнонабухающий	43,0%
3	161-24	8,6	Глина (N_1ar)	0,168-сильнонабухающий	33,50%
4	161-24	12,0	Глина (N_1ar)	0,134-сильнонабухающий	44,30%
5	162-24	3,0	Глина (N_1ar)	0,190-сильнонабухающий	44,80%
6	162-24	7,0	Глина (N_1ar)	0,200-сильнонабухающий	32,60%
7	164-24	5,5	Глина (N_1ar)	0,247-сильнонабухающий	43,90%
8	164-24	7,7	Глина (N_1ar)	0,285-сильнонабухающий	43,00%
9	168-24	4,7	Глина (N_1ar)	0,195-сильнонабухающий	39,6%
10	169-24	2,4	Глина (N_1ar)	0,093-средненабухающий	40,30%
11	169-24	9,3	Глина (N_1ar)	0,237-сильнонабухающий	42,7%
12	172-24	11,7	Глина (N_1ar)	0,249-сильнонабухающий	45,30%
13	173-24	6,0	Глина (N_1ar)	0,114-средненабухающий	27,80%
14	173-24	8,4	Глина (N_1ar)	0,274-сильнонабухающий	40,7%
15	173-24	14,4	Глина (N_1ar)	0,144-сильнонабухающий	29,50%
16	174-24	8,0	Глина (N_1ar)	0,230-сильнонабухающий	34,3%
17	177-24	6,0	Глина (N_1ar)	0,296-сильнонабухающий	33,60%
18	177-24	8,0	Глина (N_1ar)	0,180-сильнонабухающий	32,4%
19	178-24	6,0	Глина (N_1ar)	0,307-сильнонабухающий	35,8%
20	183-24	2,7	Глина (N_1ar)	0,120-сильнонабухающий	36,90%
21	183-24	3,7	Глина (N_1ar)	0,182-сильнонабухающий	32,7%
22	186-24	3,3	Глина (N_1ar)	0,144-сильнонабухающий	29,80%
23	191-24	1,5	Суглинок (a(Q_{IV}))	0,023-ненабухающий	26,0%

Характеристика просадочности

№ п/п	№ скважины		Наименование и генезис	Относительная деформация просадочности, д.е.
1	169-24	0,5-1,0	Суглинок (a(Q_{IV}))	0,00-непросадочный

Составила Никитина Д.В. _____

(подпись)

Приложение 19

Испытание грунта на набухание по ГОСТ 12248-2010

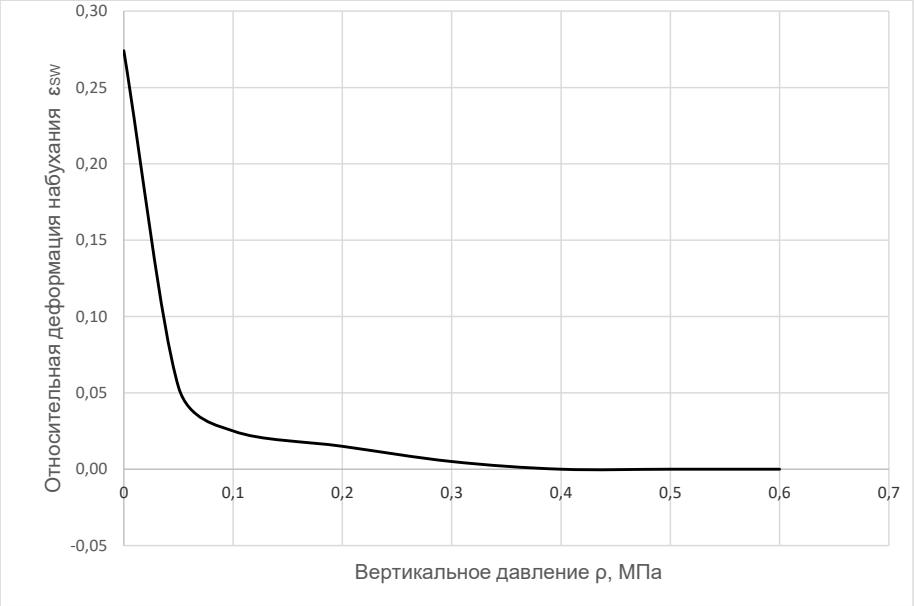
Наименование объекта: Завод термоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г.Сараньпроизводительностью 1,2 млн.м3/год»

Номер выработки 173-24 **глубина отбора** 8,4м

Наименование грунта: Глина

Физические характеристики грунта

W	W_L	W_P	J_P	J_L	ρ	$ρ_d$	$ρ_S$	e	S_r
20,50	58,00	28,00	30,00	-0,25	2,09	1,73	2,7	0,560	0,99



Относительное свободное набухание, д.е.	Влажность набухания	Давление набухания $ρ_{SW}$
0,274	40,7	0,4

Давление на образец ρ, МПа	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4
Относительное набухание образца ε, д.е.	0,054	0,025	0,015	0,005	0,000

Испытание грунта на набухание по ГОСТ 12248-2010

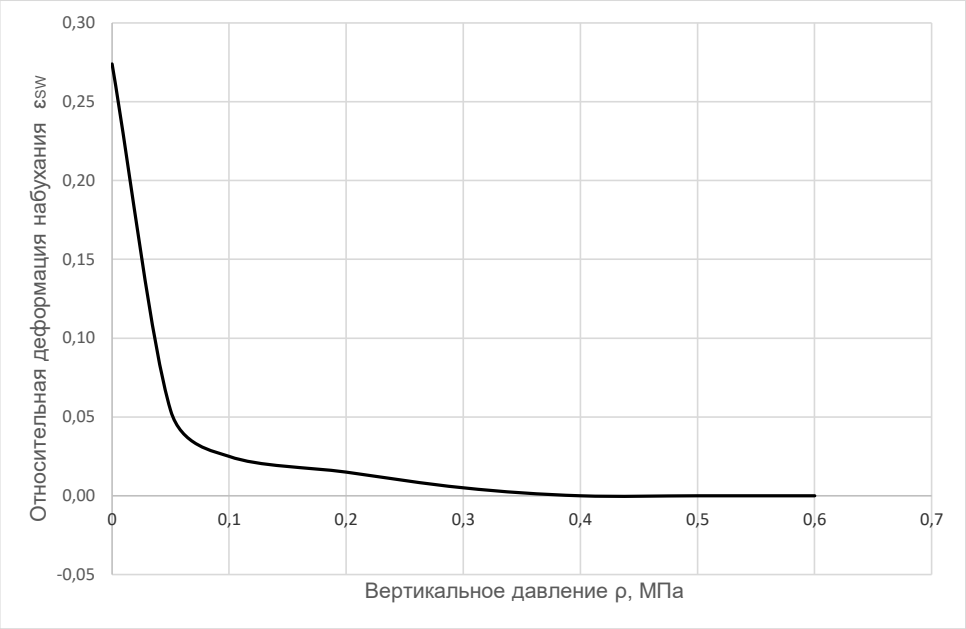
Наименование объекта: Завод термоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г.Сараньпроизводительностью 1,2 млн.м3/год»

Номер выработки 177-24 **глубина отбора** 8,0м

Наименование грунта: Глина

Физические характеристики грунта

W	W_L	W_P	J_P	J_L	ρ	$ρ_d$	$ρ_S$	e	S_r
21,20	59,00	26,00	33,00	-0,15	2,09	1,72	2,76	0,600	0,96



Относительное свободное набухание, д.е.	Влажность набухания	Давление набухания $ρ_{SW}$
0,180	32,4	0,4

Давление на образец ρ, МПа	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4
Относительное набухание образца ε, д.е.	0,032	0,014	0,012	0,008	0,000

Приложение 20

Протокол испытаний воды

Лабораторный №	1948-24-24		
Наименование объекта	«Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г.Сарань, производительностью 1,2 млн.м3/год»		
Точка отбора	скв.192-24		
Дата отбора	23.04.2024г		
Определяемые компоненты	Содержание в 1 $дм^3$		
	мг	мг-экв	% экв.
Гидрокарбонаты (HCO_3^-)	1049	17,20	9,00
Хлориды (Cl^-)	1816	51,17	27,00
Сульфаты (SO_4^{2-})	5830	121,46	64,00
Нитраты (по NO_3^-)	<2,2		
Нитриты (по NO_2^-)	0,01		
Карбонаты (CO_3^{2-})	<3		
Сумма анионов		189,83	100
Кальций (Ca^{2+})	489	24,36	13,00
Магний (Mg^{2+})	491	40,48	21,00
Натрий (Na^+)	2867	124,67	66,00
Калий (K^+)	6	0,15	
NH_4^+	2	0,10	
Сумма катионов		189,79	100
Минерализация	12550		
Сухой остаток	12025		
Жесткость общая		64,87	
Жесткость карбонатная		17,20	
Жесткость карбонатная		47,67	
Водородный показатель (pH)		7,80	

Составила Никитина Д.В._____

(подпись)

Протокол испытаний воды

Лабораторный №	1948-24-24		
Наименование объекта	«Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г.Сарань, производительностью 1,2 млн.м3/год»		
Точка отбора	скв.194-24		
Дата отбора	23.04.2024г		
Определяемые компоненты	Содержание в 1 $дм^3$		
	мг	мг-экв	% экв.
Гидрокарбонаты (HCO_3^-)	409	6,70	54,00
Хлориды (Cl^-)	14	0,39	3,00
Сульфаты (SO_4^{2-})	262	5,45	43,00
Нитраты (по NO_3^-)	<2,2		
Нитриты (по NO_2^-)	0,01		
Карбонаты (CO_3^{2-})	<3		
Сумма анионов		12,54	100
Кальций (Ca^{2+})	143	7,14	57,00
Магний (Mg^{2+})	31	2,59	21,00
Натрий (Na^+)	60	2,60	21,00
Калий (K^+)	5	0,13	1,00
NH_4^+	0,1	0,01	
Сумма катионов		12,47	100
Минерализация	924		
Сухой остаток	719		
Жесткость общая		9,73	
Жесткость карбонатная		6,70	
Жесткость карбонатная		3,03	
Водородный показатель (pH)		7,60	

Составила Никитина Д.В._____

(подпись)

Приложение 21

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "AsiArt"

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

2. Параметры города
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Название: Кар. обл, г. Сарань
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Umр = 12.0 м/с
   Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
   Температура летняя = 27.0 град.С
   Температура зимняя = -15.1 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 v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:52
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6008	П1	2.0				0.0	2726.42	2920.44	5.16	7.02	40	3.0	1.00	0	0.0005000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:52
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6008	0.000500	П1	0.133937	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.000500 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.133937 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:52
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
   Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
   Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
   0.5 1.0 1.5 долей Uсв
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:52
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

```
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  3777 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
  x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
  x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  3527 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
  x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
  x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  3277 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
  x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
  x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  3027 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=165)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
  x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.006: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
  x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  2777 : Y-строка  5  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра= 11)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
  x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
  x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _________
  y=  2527 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
```

```
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  3)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------
 y=  1777 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
~~~
```

```
                        |
      .     .     .     |- 8
                        |
      .     .     .     |- 9
                        |
      .     .     .     |-10
                        |
      .     .     .     |-11
                        |
      .     .     .     |-12
                        |
      .     .     .     |-13
                        |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0056231 долей ПДКмр
= 0.0022492 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 4) Yм = 3027.0 м
При опасном направлении ветра : 165 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
            ___________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=	1586:	1536:	1371:	1739:	1286:	1786:	1155:	1891:	1898:	1536:	1036:	1032:	1286:	1786:	1786:
x=	778:	795:	851:	873:	879:	903:	924:	968:	970:	1045:	1112:	1119:	1129:	1136:	1137:

y=	1536:	1675:	909:	1036:	1286:	1564:	1536:	786:	1036:	1286:	1452:	788:	1341:	1036:	1286:
x=	1295:	1303:	1315:	1362:	1379:	1470:	1510:	1510:	1612:	1629:	1636:	1709:	1802:	1862:	1879:

y=	789:	1517:	967:	1036:	1420:	1146:	1286:	1286:	1324:
x=	1908:	1908:	2016:	2058:	2070:	2124:	2129:	2209:	2232:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000467 доли ПДКмр|
| 0.0000187 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6008	П1	0.00050000	0.0000467	100.0	100.0	0.093333282

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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=	2257:	2253:	2256:	2266:	2282:	2306:	2335:	2338:	2339:	2345:	2347:	2348:	2364:	2388:	2417:
x=	2749:	2689:	2630:	2572:	2515:	2461:	2409:	2405:	2404:	2395:	2392:	2386:	2330:	2275:	2224:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2453:	2493:	2539:	2543:	2553:	2606:	2662:	2721:	2783:	2819:	2838:	2897:	2957:	3015:	3073:
x=	2176:	2133:	2096:	2093:	2084:	2049:	2021:	2001:	1988:	1985:	1980:	1974:	1976:	1984:	1999:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3128:	3180:	3228:	3273:	3312:	3345:	3373:	3394:	3409:	3416:	3417:	3417:	3438:	3457:	3469:
x=	2020:	2048:	2082:	2122:	2166:	2215:	2267:	2323:	2380:	2439:	2498:	2500:	2544:	2604:	2666:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3473:	3469:	3457:	3438:	3411:	3390:	3388:	3386:	3377:	3371:	3370:	3351:	3308:	3278:	3271:
x=	2728:	2791:	2853:	2912:	2969:	3002:	3006:	3009:	3022:	3031:	3031:	3056:	3102:	3127:	3134:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3262:	3260:	3258:	3223:	3172:	3117:	3112:	3076:	3019:	2961:	2902:	2843:	2785:	2752:	2711:
x=	3140:	3142:	3143:	3169:	3198:	3221:	3222:	3237:	3254:	3263:	3265:	3261:	3249:	3239:	3235:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2653:	2596:	2543:	2492:	2446:	2404:	2367:	2337:	2323:	2314:	2290:	2272:	2272:	2268:	2257:
x=	3224:	3206:	3181:	3150:	3113:	3071:	3024:	2973:	2942:	2928:	2874:	2818:	2818:	2807:	2749:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3222.2 м, Y= 3112.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003841 доли ПДКмр|
| 0.0001537 мг/м3 |

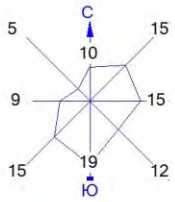
Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

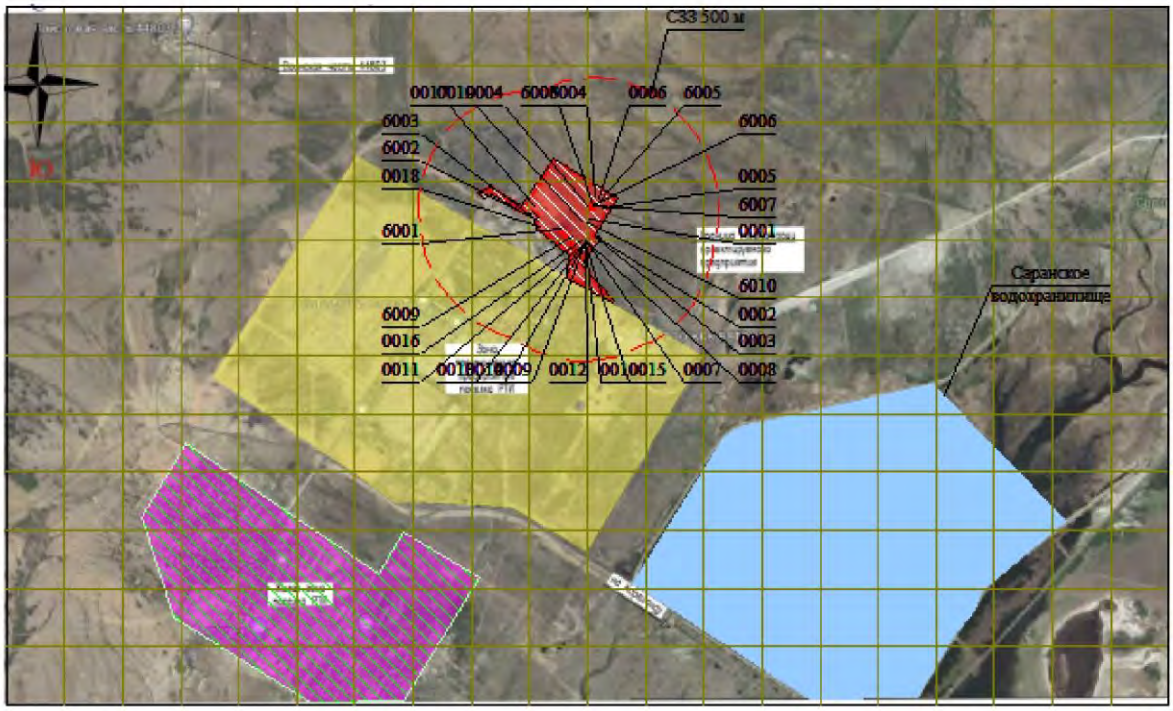
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6008	П1	0.00050000	0.0003841	100.0	100.0	0.768299699

Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Макс концентрация 0.0056231 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 3027
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:52
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6008	П1	2.0				0.0	2726.42	2920.44	5.16	7.02	40	3.0	1.00	0	0.0001000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6008	0.000100	П1	1.071496	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000100 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.071496 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:52
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 3777 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=179)

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3527 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3277 : Y-строка  3  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3027 : Y-строка  4  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=165)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.013: 0.045: 0.017: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2777 : Y-строка  5  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра= 11)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.035: 0.015: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2527 : Y-строка  6  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
```

```
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1777 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2699.0 м, Y= 3027.0 м

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0449847 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004498 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   165 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00010000|   0.0449847 | 100.0  | 100.0 | 449.8470764  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:52
   Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
   ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2699 м;  Y=     2277 |
     |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   3000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
   Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
   0.5 1.0 1.5 долей Uсв

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-|  .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 1
                                                                                                                |
 2-|  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 2
                                                                                                                |
 3-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.009 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 3
                                                                                                                |
 4-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.003 0.013 0.045 0.017 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 4
                                                                                                                |
 5-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.003 0.012 0.035 0.015 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 5
                                                                                                                |
 6-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 6
                                                                                                                |
 7-C  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .    C- 7
                                                                                                                |
 8-|  .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 8
                                                                                                                |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |- 9
                                                                                                                |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.000 0.000  .     .     .     .     .     .    |-10
                                                                                                                |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
                                                                                                                |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-12
                                                                                                                |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-13
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
      .     .     .    |- 1
                       |
      .     .     .    |- 2
                       |
      .     .     .    |- 3
                       |
      .     .     .    |- 4
                       |
      .     .     .    |- 5
                       |
      .     .     .    |- 6
                       |
      .     .     .    C- 7
                       |
      .     .     .    |- 8
                       |
      .     .     .    |- 9
                       |
      .     .     .    |-10
                       |
      .     .     .    |-11
                       |
```

```
      .     .     .    |-12
                       |
      .     .     .    |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0449847 долей ПДКмр
= 0.0004498 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 4) Ym = 3027.0 м
При опасном направлении ветра : 165 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

```
            __________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=	1586:	1536:	1371:	1739:	1286:	1786:	1155:	1891:	1898:	1536:	1036:	1032:	1286:	1786:	1786:
x=	778:	795:	851:	873:	879:	903:	924:	968:	970:	1045:	1112:	1119:	1129:	1136:	1137:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1536:	1675:	909:	1036:	1286:	1564:	1536:	786:	1036:	1286:	1452:	788:	1341:	1036:	1286:
x=	1295:	1303:	1315:	1362:	1379:	1470:	1510:	1510:	1612:	1629:	1636:	1709:	1802:	1862:	1879:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	789:	1517:	967:	1036:	1420:	1146:	1286:	1286:	1324:
x=	1908:	1908:	2016:	2058:	2070:	2124:	2129:	2209:	2232:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003733 доли ПДКмр|
| 0.0000037 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6008	П1	0.00010000	0.0003733	100.0	100.0	3.7333312

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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=	2257	2253	2256	2266	2282	2306	2335	2338	2339	2345	2347	2348	2364	2388	2417
x=	2749	2689	2630	2572	2515	2461	2409	2405	2404	2395	2392	2386	2330	2275	2224
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	2453	2493	2539	2543	2553	2606	2662	2721	2783	2819	2838	2897	2957	3015	3073
x=	2176	2133	2096	2093	2084	2049	2021	2001	1988	1985	1980	1974	1976	1984	1999
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	2653	2596	2543	2492	2446	2404	2367	2337	2323	2314	2290	2272	2272	2268	2257
x=	3224	3206	3181	3150	3113	3071	3024	2973	2942	2928	2874	2818	2818	2807	2749
Qc :	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3222.2 м, Y= 3112.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030732 доли ПДКмр|
| 0.0000307 мг/м3 |

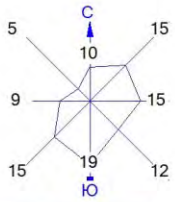
Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

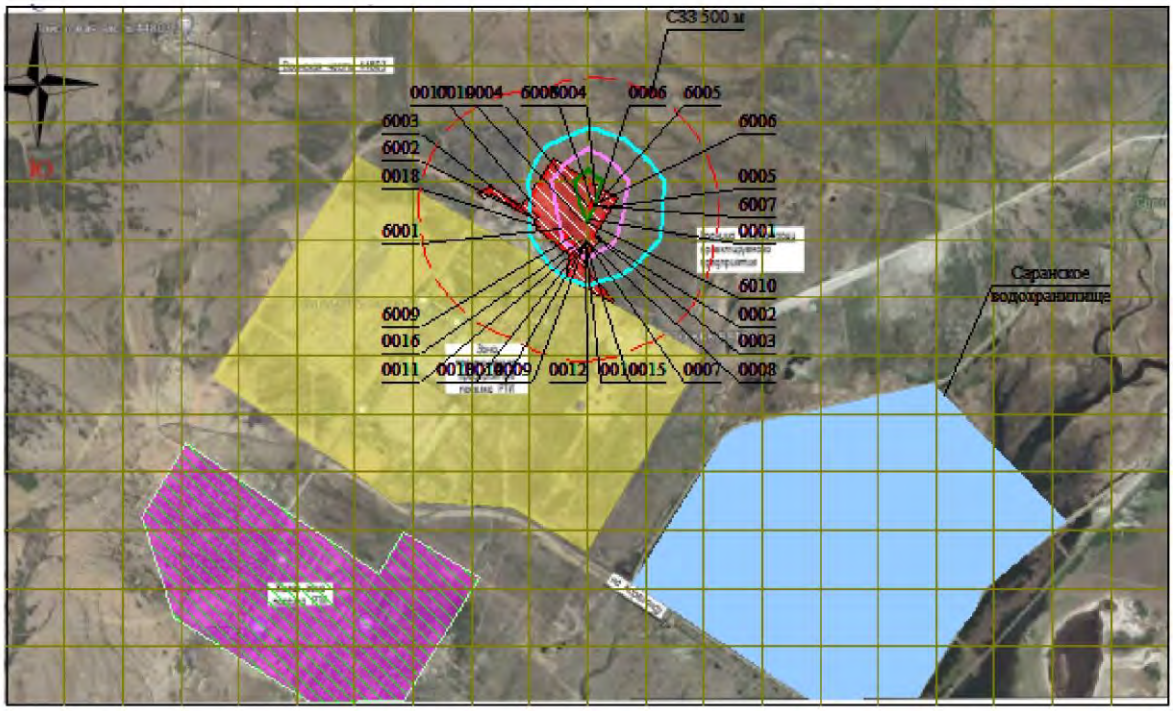
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6008	П1	0.00010000	0.0030732	100.0	100.0	30.7319889

Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.038 ПДК

Макс концентрация 0.0449847 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 3027
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	4.940000
0002	T	18.0	0.30	35.20	2.49	180.0	2730.81	2787.77				1.0	1.00	0	0.0212500
0003	T	18.0	0.30	19.48	1.38	180.0	2740.11	2779.05				1.0	1.00	0	0.0118300
0004	T	18.0	0.30	19.31	1.36	180.0	2697.51	2925.53				1.0	1.00	0	0.0026400
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0650000
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0650000
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0650000
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0650000
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0650000
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0650000
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0650000
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0650000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	4.940000	T	0.172677	1.86	585.5
2	0002	0.021250	T	0.005737	1.80	247.9
3	0003	0.011830	T	0.005533	1.48	180.1
4	0004	0.002640	T	0.001245	1.47	179.3
5	0007	0.065000	T	0.160587	0.54	74.1
6	0008	0.065000	T	0.160587	0.54	74.1
7	0009	0.065000	T	0.160587	0.54	74.1
8	0010	0.065000	T	0.160587	0.54	74.1
9	0011	0.065000	T	0.160587	0.54	74.1
10	0012	0.065000	T	0.160587	0.54	74.1
11	0013	0.065000	T	0.160587	0.54	74.1
12	0014	0.065000	T	0.160587	0.54	74.1

Суммарный Mq= 5.495720 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.469891 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.71 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 002: X=0, Y=0					
0301	0.1040000	0.0800000	0.0940000	0.0860000	0.0740000
	0.5200000	0.4000000	0.4700000	0.4300000	0.3700000

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.71 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

```
Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
           ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
               размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                         0.5 1.0 1.5  долей Uсв

          ___________Расшифровка_обозначений___________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
         | Cc - 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  Qc [доли ПДК]      |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
|~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~
```

```
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  3277 : Y-строка  3  Cmax=  0.861 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.582: 0.589: 0.600: 0.612: 0.628: 0.649: 0.676: 0.714: 0.769: 0.827: 0.861: 0.829: 0.770: 0.714: 0.676: 0.649:
Cc : 0.116: 0.118: 0.120: 0.122: 0.126: 0.130: 0.135: 0.143: 0.154: 0.165: 0.172: 0.166: 0.154: 0.143: 0.135: 0.130:
Сф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:  100 :  101 :  103 :  105 :  107 :  110 :  115 :  121 :  133 :  153 :  180 :  209 :  227 :  239 :  245 :  250 :
Uоп: 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.051: 0.058: 0.066: 0.075: 0.085: 0.095: 0.106: 0.111: 0.101: 0.099: 0.109: 0.114: 0.107: 0.096: 0.087:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.026: 0.030: 0.025: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.025: 0.030: 0.025: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0013 : 0009 : 0009 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.629: 0.613: 0.600: 0.590: 0.582:
Cc : 0.126: 0.123: 0.120: 0.118: 0.116:
Сф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:  253 :  255 :  257 :  259 :  260 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.067: 0.059: 0.052: 0.047:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  3027 : Y-строка  4  Cmax=  1.114 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.583: 0.591: 0.602: 0.615: 0.633: 0.656: 0.689: 0.739: 0.824: 0.958: 1.114: 0.955: 0.819: 0.738: 0.688: 0.656:
Cc : 0.117: 0.118: 0.120: 0.123: 0.127: 0.131: 0.138: 0.148: 0.165: 0.192: 0.223: 0.191: 0.164: 0.148: 0.138: 0.131:
Сф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   99 :  101 :  105 :  115 :  137 :  181 :  227 :  245 :  255 :  259 :  261 :
Uоп: 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.052: 0.059: 0.067: 0.078: 0.088: 0.099: 0.109: 0.096: 0.050: 0.076: 0.054: 0.098: 0.110: 0.100: 0.089:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.026: 0.050: 0.075: 0.049: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0007 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.026: 0.050: 0.074: 0.049: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0009 : 0009 : 0009 : 0011 : 0009 : 0008 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.633: 0.616: 0.602: 0.591: 0.583:
Cc : 0.127: 0.123: 0.120: 0.118: 0.117:
Сф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:  263 :  263 :  265 :  265 :  265 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.068: 0.060: 0.052: 0.047:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2777 : Y-строка  5  Cmax=  1.178 долей ПДК (x=  2449.0; напр.ветра= 93)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.583: 0.591: 0.602: 0.616: 0.634: 0.658: 0.694: 0.754: 0.864: 1.178: 0.808: 1.121: 0.846: 0.750: 0.692: 0.658:
Cc : 0.117: 0.118: 0.120: 0.123: 0.127: 0.132: 0.139: 0.151: 0.173: 0.236: 0.162: 0.224: 0.169: 0.150: 0.138: 0.132:
Сф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   89 :   93 :  217 :  267 :  271 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 : 0.50 : 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.052: 0.059: 0.068: 0.078: 0.089: 0.100: 0.108: 0.089: 0.084: 0.076: 0.077: 0.085: 0.108: 0.101: 0.090:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0014 : 0008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.083: 0.072: 0.076: 0.031: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0011 : 0013 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.081: 0.045: 0.076: 0.030: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0014 : 0012 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.634: 0.616: 0.602: 0.591: 0.583:
```

```
Cc : 0.127: 0.123: 0.120: 0.118: 0.117:
Сф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:  273 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.068: 0.060: 0.052: 0.047:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2527 : Y-строка  6  Cmax=  1.222 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.583: 0.590: 0.601: 0.615: 0.632: 0.655: 0.688: 0.743: 0.845: 1.042: 1.222: 0.997: 0.826: 0.736: 0.686: 0.654:
Cc : 0.117: 0.118: 0.120: 0.123: 0.126: 0.131: 0.138: 0.149: 0.169: 0.208: 0.244: 0.199: 0.165: 0.147: 0.137: 0.131:
Сф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:   83 :   83 :   81 :   80 :   79 :   77 :   73 :   69 :   61 :   45 :  359 :  315 :  299 :  291 :  287 :  283 :
Uоп: 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.051: 0.059: 0.067: 0.076: 0.086: 0.098: 0.106: 0.110: 0.085: 0.080: 0.073: 0.106: 0.106: 0.098: 0.087:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.027: 0.056: 0.079: 0.051: 0.025: 0.014: 0.008: 0.006:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.027: 0.056: 0.079: 0.051: 0.025: 0.014: 0.008: 0.006:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0014 : 0012 : 0010 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.632: 0.615: 0.601: 0.590: 0.583:
Cc : 0.126: 0.123: 0.120: 0.118: 0.117:
Сф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:  281 :  280 :  279 :  277 :  277 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.068: 0.059: 0.052: 0.047:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.899 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.582: 0.588: 0.599: 0.611: 0.627: 0.647: 0.675: 0.715: 0.778: 0.858: 0.899: 0.845: 0.769: 0.711: 0.673: 0.646:
Cc : 0.116: 0.118: 0.120: 0.122: 0.125: 0.129: 0.135: 0.143: 0.156: 0.172: 0.180: 0.169: 0.154: 0.142: 0.135: 0.129:
Сф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:   77 :   77 :   75 :   73 :   70 :   67 :   61 :   55 :   43 :   25 :    0 :  335 :  317 :  305 :  299 :  293 :
Uоп: 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.050: 0.057: 0.065: 0.073: 0.083: 0.093: 0.101: 0.110: 0.116: 0.116: 0.114: 0.109: 0.100: 0.094: 0.083:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.028: 0.033: 0.026: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.018: 0.028: 0.033: 0.026: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0011 : 0014 : 0011 : 0011 : 0011 : 0014 : 0011 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0008 : 0010 : 0010 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.627: 0.611: 0.599: 0.589: 0.582:
Cc : 0.125: 0.122: 0.120: 0.118: 0.116:
Сф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:  290 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.065: 0.057: 0.050: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.763 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.580: 0.586: 0.595: 0.606: 0.620: 0.637: 0.657: 0.684: 0.717: 0.748: 0.763: 0.744: 0.713: 0.682: 0.656: 0.636:
Cc : 0.116: 0.117: 0.119: 0.121: 0.124: 0.127: 0.131: 0.137: 0.143: 0.150: 0.153: 0.149: 0.143: 0.136: 0.131: 0.127:
Сф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:   73 :   70 :   69 :   65 :   61 :   57 :   51 :   43 :   33 :   17 :    0 :  343 :  327 :  317 :  309 :  303 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.048: 0.054: 0.062: 0.070: 0.078: 0.087: 0.095: 0.102: 0.107: 0.109: 0.107: 0.101: 0.095: 0.087: 0.079:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0011 : 0011 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0013 : 0012 : 0012 : 0012 : 0010 : 0010 : 0007 :
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.573: 0.578: 0.582: 0.588: 0.595: 0.603: 0.611: 0.619: 0.626: 0.631: 0.632: 0.630: 0.626: 0.619: 0.611: 0.603:
Cc : 0.115: 0.116: 0.116: 0.118: 0.119: 0.121: 0.122: 0.124: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.124: 0.122: 0.121:
Cф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:   59 :   55 :   53 :   49 :   45 :   39 :   33 :   25 :   17 :    9 :    0 :  351 :  343 :  335 :  327 :  321 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.054: 0.059: 0.064: 0.068: 0.072: 0.074: 0.075: 0.074: 0.072: 0.069: 0.064: 0.059:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0010 : 0012 : 0010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0013 : 0013 : 0013 : 0012 : 0012 : 0012 : 0010 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.595: 0.588: 0.582: 0.578: 0.573:
Cc : 0.119: 0.118: 0.116: 0.116: 0.115:
Cф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:  317 :  311 :  309 :  305 :  303 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.614 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.570: 0.574: 0.579: 0.583: 0.588: 0.594: 0.600: 0.605: 0.610: 0.613: 0.614: 0.613: 0.610: 0.605: 0.600: 0.594:
Cc : 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.119:
Cф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:   55 :   51 :   47 :   45 :   40 :   35 :   29 :   23 :   15 :    9 :    0 :  353 :  345 :  337 :  331 :  325 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.057: 0.060: 0.063: 0.065: 0.066: 0.065: 0.063: 0.060: 0.057: 0.053:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.588: 0.583: 0.579: 0.575: 0.571:
Cc : 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114:
Cф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:  320 :  317 :  313 :  309 :  305 :
Uоп: 1.06 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.600 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.568: 0.571: 0.575: 0.579: 0.582: 0.586: 0.590: 0.594: 0.597: 0.600: 0.600: 0.600: 0.597: 0.594: 0.590: 0.586:
Cc : 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117:
Cф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:   51 :   47 :   45 :   40 :   37 :   31 :   27 :   20 :   13 :    7 :    0 :  353 :  347 :  340 :  335 :  329 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.055: 0.057: 0.057: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.048:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0010 : 0014 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.582: 0.579: 0.575: 0.571: 0.568:
Cc : 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114:
Cф : 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
Фоп:  325 :  320 :  315 :  313 :  310 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
```

```
          :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0012 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~
```

```
     0.593 0.585 0.579 |- 1
                       |
     0.597 0.587 0.581 |- 2
                       |
     0.600 0.590 0.582 |- 3
                       |
     0.602 0.591 0.583 |- 4
                       |
     0.602 0.591 0.583 |- 5
                       |
     0.601 0.590 0.583 |- 6
                       |
     0.599 0.589 0.582 C- 7
                       |
     0.595 0.586 0.580 |- 8
                       |
     0.591 0.584 0.578 |- 9
                       |
     0.586 0.581 0.576 |-10
                       |
     0.582 0.578 0.573 |-11
                       |
     0.579 0.575 0.571 |-12
                       |
     0.575 0.571 0.568 |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.2219448 долей ПДКмр
                                        =  0.2443890 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2699.0 м
     ( X-столбец 11, Y-строка 6)      Ym =  2527.0 м
 При опасном направлении ветра  :     359 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.06 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  39
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп: 1.06 : 1.06 : 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.065: 0.049: 0.052: 0.058: 0.067: 0.067: 0.049: 0.056: 0.063: 0.068: 0.051: 0.068: 0.060: 0.067:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0013 : 0013 :
~~~
```

Uоп:	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Ви	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.113	0.114	0.115	0.112	0.113	0.114	0.114	0.112
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.028	0.026	0.025
Ки	0014	0014	0014	0014	0014	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.030	0.030	0.030	0.031	0.031	0.031	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.028	0.026	0.025
Ки	0012	0012	0013	0013	0013	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014

y=	2453	2493	2539	2543	2553	2606	2662	2721	2783	2819	2838	2897	2957	3015	3073
x=	2176	2133	2096	2093	2084	2049	2021	2001	1988	1985	1980	1974	1976	1984	1999
Qc	0.817	0.806	0.797	0.797	0.794	0.785	0.777	0.772	0.767	0.765	0.763	0.759	0.755	0.752	0.750
Cc	0.163	0.161	0.159	0.159	0.159	0.157	0.155	0.154	0.153	0.153	0.153	0.152	0.151	0.150	0.150
Cф	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520
Фоп:	57	61	67	67	67	73	79	83	87	91	93	97	101	105	110
Uоп:	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Ви	0.109	0.111	0.107	0.108	0.111	0.108	0.105	0.108	0.110	0.107	0.105	0.107	0.108	0.110	0.109
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.024	0.022	0.021	0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	0.017	0.017	0.017	0.016	0.015	0.015	0.015
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0011	0013	0013	0011	0007	0007	0007
Ви	0.023	0.022	0.021	0.021	0.020	0.019	0.019	0.018	0.017	0.017	0.017	0.016	0.015	0.015	0.015
Ки	0014	0011	0011	0011	0011	0011	0011	0011	0013	0011	0011	0009	0009	0009	0009

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc	0.749	0.749	0.749	0.751	0.754	0.757	0.761	0.766	0.771	0.778	0.785	0.785	0.783	0.781	0.780
Cc	0.150	0.150	0.150	0.150	0.151	0.151	0.152	0.153	0.154	0.156	0.157	0.157	0.157	0.156	0.156
Cф	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520
Фоп:	115	119	123	129	133	137	143	147	151	157	161	161	167	171	177
Uоп:	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Ви	0.108	0.110	0.111	0.108	0.111	0.113	0.111	0.113	0.115	0.113	0.115	0.115	0.113	0.116	0.116
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007
Ви	0.015	0.015	0.014	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018
Ки	0009	0009	0008	0009	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008

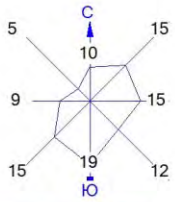
y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc	0.779	0.778	0.778	0.779	0.780	0.781	0.781	0.781	0.782	0.782	0.782	0.783	0.785	0.787	0.787
Cc	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.157	0.157	0.157	0.157
Cф	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520
Фоп:	183	187	193	199	205	207	209	209	210	211	211	213	219	223	223
Uоп:	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Ви	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.115	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.114	0.114	0.114	0.112
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007
Ви	0.018	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008

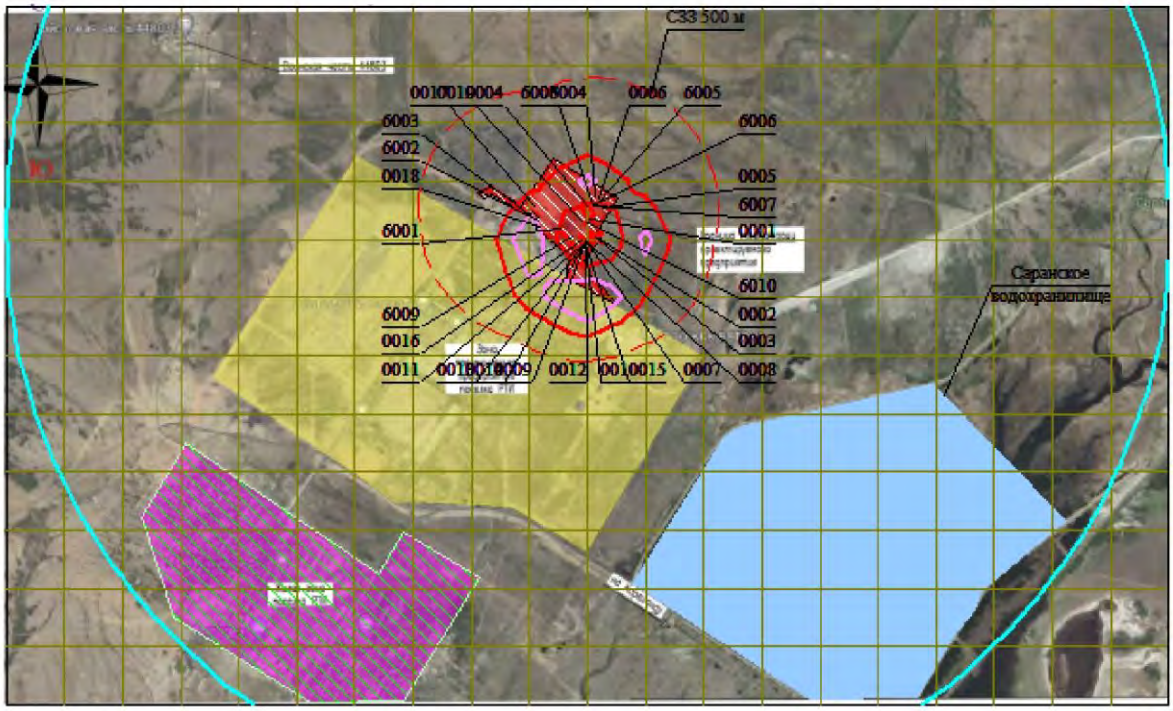
y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc	0.787	0.788	0.788	0.789	0.792	0.796	0.796	0.797	0.801	0.804	0.809	0.815	0.822	0.828	0.829
Cc	0.157	0.158	0.158	0.158	0.158	0.159	0.159	0.159	0.160	0.161	0.162	0.163	0.164	0.166	0.166
Cф	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520
Фоп:	225	225	225	229	235	239	240	243	249	255	260	265	271	275	279
Uоп:	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Ви	0.114	0.114	0.113	0.113	0.113	0.108	0.110	0.107	0.107	0.107	0.102	0.098	0.097	0.098	0.097
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
Ви	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.025	0.026	0.026	0.027
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	2653	2596	2543	2492	2446	2404	2367	2337	2323	2314	2290	2272	2272	2268	2257
x=	3224	3206	3181	3150	3113	3071	3024	2973	2942	2928	2874	2818	2818	2807	2749
Qc	0.831	0.834	0.838	0.842	0.848	0.854	0.861	0.868	0.872	0.872	0.876	0.879	0.879	0.878	0.880
Cc	0.166	0.167	0.168	0.168	0.170	0.171	0.172	0.174	0.174	0.174	0.175	0.176	0.176	0.176	0.176
Cф	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520
Фоп:	285	291	297	303	310	317	323	329	333	335	340	347	347	349	355
Uоп:	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06

```
Ви : 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.103: 0.108: 0.109: 0.109: 0.111: 0.112: 0.111: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0010 : 0010 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0008 : 0008 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
```

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.583 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.089 ПДК

Макс концентрация 1.2219448 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2527
При опасном направлении 359° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0006	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0005000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0006	0.000500	T	0.000913	0.50	57.9

Суммарный Mq= 0.000500 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000913 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
               ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Примесь :0303 - Аммиак (32)
               ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

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

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС~	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alf ~гр.~	F ~~~	KP ~~~~~	Ди ~~~	Выброс ~~~г/с~~~
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	1.530000
0006	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0004920

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь :0303 - Аммиак (32)
               ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	1.530000	T	0.053481	1.86	585.5
2	0006	0.000492	T	0.001797	0.50	57.9

Суммарный Mq= 1.530492 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.055278 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.82 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь :0303 - Аммиак (32)
               ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                              0.5 1.0 1.5 долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Примесь :0303 - Аммиак (32)
               ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                              0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп: 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2777 : Y-строка  5  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=  2199.0; напр.ветра= 80)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.049: 0.053: 0.034: 0.006: 0.031: 0.053: 0.050: 0.044: 0.038:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.007: 0.001: 0.006: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   83 :   80 :   71 :    7 :  290 :  280 :  277 :  275 :  273 :
Uоп: 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.049: 0.053: 0.034: 0.006: 0.031: 0.053: 0.050: 0.044: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.029: 0.026: 0.022: 0.020:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  273 :  273 :  273 :  273 :  271 :
Uоп: 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.029: 0.026: 0.022: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2527 : Y-строка  6  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=  3199.0; напр.ветра=305)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.048: 0.053: 0.050: 0.042: 0.049: 0.053: 0.048: 0.043: 0.037:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:
Фоп:   83 :   81 :   81 :   79 :   77 :   75 :   71 :   67 :   57 :   37 :    1 :  325 :  305 :  295 :  289 :  285 :
Uоп: 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 2.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.048: 0.053: 0.050: 0.042: 0.049: 0.053: 0.048: 0.043: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  283 :  281 :  280 :  279 :  277 :
Uоп: 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.054 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.052: 0.054: 0.052: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:   77 :   75 :   73 :   71 :   69 :   65 :   60 :   53 :   41 :   23 :    1 :  337 :  320 :  309 :  301 :  295 :
Uоп: 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 1.82 : 2.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.052: 0.053: 0.052: 0.049: 0.045: 0.040: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :
Uоп: 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 : 2.73 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.044: 0.047: 0.048: 0.047: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
```

```
 y=  1777 : Y-строка  9  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2699.0 м,  Y=  2277.0 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0535650 доли ПДКмр|
                                     |       0.0107130 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра  1.82 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |     1.5300|   0.0534294 |  99.7  |  99.7 | 0.034921166  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0534294    99.7                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.000136     0.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
  Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
  Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
  Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:53
  Примесь   :0303 - Аммиак (32)
             ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     2699 м;  Y=     2277 |
    |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   3000 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
  Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                           0.5 1.0 1.5  долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.018 0.020 0.023 0.026 0.029 0.032 0.036 0.039 0.043 0.045 0.046 0.045 0.043 0.040 0.036 0.033 0.029 0.026 |- 1
                                                                                                               |
 2-| 0.019 0.021 0.024 0.027 0.031 0.035 0.039 0.044 0.048 0.051 0.052 0.051 0.048 0.044 0.039 0.035 0.031 0.028 |- 2
                                                                                                               |
 3-| 0.019 0.022 0.025 0.028 0.032 0.036 0.042 0.047 0.052 0.053 0.050 0.053 0.052 0.048 0.042 0.037 0.033 0.029 |- 3
                                                                                                               |
 4-| 0.019 0.022 0.025 0.029 0.033 0.038 0.043 0.049 0.053 0.039 0.017 0.037 0.053 0.050 0.044 0.038 0.033 0.029 |- 4
                                                                                                               |
 5-| 0.019 0.022 0.025 0.029 0.033 0.038 0.044 0.049 0.053 0.034 0.006 0.031 0.053 0.050 0.044 0.038 0.034 0.029 |- 5
                                                                                                               |
 6-| 0.019 0.022 0.025 0.029 0.033 0.037 0.042 0.048 0.053 0.050 0.042 0.049 0.053 0.048 0.043 0.037 0.033 0.029 |- 6
                                                                                                               |
 7-C 0.019 0.021 0.024 0.028 0.031 0.035 0.040 0.045 0.049 0.052 0.054 0.052 0.050 0.045 0.040 0.036 0.032 0.028 C- 7
                                                                                                               |
 8-| 0.018 0.021 0.023 0.026 0.030 0.033 0.037 0.041 0.044 0.047 0.048 0.047 0.045 0.041 0.037 0.033 0.030 0.027 |- 8
                                                                                                               |
 9-| 0.017 0.020 0.022 0.025 0.028 0.031 0.034 0.037 0.039 0.041 0.042 0.041 0.039 0.037 0.034 0.031 0.028 0.025 |- 9
                                                                                                               |
10-| 0.016 0.018 0.021 0.023 0.025 0.028 0.030 0.033 0.035 0.036 0.036 0.036 0.035 0.033 0.031 0.028 0.025 0.023 |-10
                                                                                                               |
11-| 0.016 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.030 0.032 0.032 0.032 0.031 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 |-11
                                                                                                               |
12-| 0.014 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.024 0.026 0.027 0.028 0.028 0.028 0.027 0.026 0.024 0.023 0.021 0.019 |-12
                                                                                                               |
13-| 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.024 0.024 0.024 0.024 0.024 0.023 0.022 0.020 0.019 0.018 |-13
                                                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.023 0.020 0.018 |- 1
                       |
     0.024 0.021 0.019 |- 2
                       |
     0.025 0.022 0.019 |- 3
                       |
     0.026 0.022 0.020 |- 4
                       |
     0.026 0.022 0.020 |- 5
                       |
     0.025 0.022 0.019 |- 6
                       |
     0.025 0.022 0.019 C- 7
                       |
     0.024 0.021 0.018 |- 8
                       |
     0.022 0.020 0.018 |- 9
                       |
     0.021 0.019 0.017 |-10
                       |
     0.019 0.017 0.016 |-11
                       |
     0.018 0.016 0.015 |-12
                       |
     0.016 0.015 0.014 |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  0.0535650 долей ПДКмр
                                       =  0.0107130 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм =  2699.0 м
    ( X-столбец 11, Y-строка 7)      Ym =  2277.0 м
При опасном направлении ветра  :       1 град.
 и "опасной" скорости ветра    :  1.82 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
```

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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= 1586: 1536: 1371: 1739: 1286: 1786: 1155: 1891: 1898: 1536: 1036: 1032: 1286: 1786: 1786:
| x= 778: 795: 851: 873: 879: 903: 924: 968: 970: 1045: 1112: 1119: 1129: 1136: 1137:
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.024: 0.021: 0.024: 0.020: 0.026: 0.026: 0.024: 0.020: 0.020: 0.023: 0.027: 0.027:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

| y= 1536: 1675: 909: 1036: 1286: 1564: 1536: 786: 1036: 1286: 1452: 788: 1341: 1036: 1286:
| x= 1295: 1303: 1315: 1362: 1379: 1470: 1510: 1510: 1612: 1629: 1636: 1709: 1802: 1862: 1879:
Qc : 0.026: 0.028: 0.021: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.022: 0.029: 0.025: 0.029:
Cc : 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006:

| y= 789: 1517: 967: 1036: 1420: 1146: 1286: 1286: 1324:
| x= 1908: 1908: 2016: 2058: 2070: 2124: 2129: 2209: 2232:
Qc : 0.023: 0.032: 0.025: 0.026: 0.032: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032:
Cc : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0322854 доли ПДКмр|
| 0.0064571 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 2.73 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	1.5300	0.0322552	99.9	99.9	0.021081842
			В сумме =	0.0322552	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000030	0.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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=	2257	2253	2256	2266	2282	2306	2335	2338	2339	2345	2347	2348	2364	2388	2417
x=	2749	2689	2630	2572	2515	2461	2409	2405	2404	2395	2392	2386	2330	2275	2224
Qc :	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052
Cc :	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	0.010	0.010
Фоп:	357	1	7	13	19	25	30	30	30	31	31	33	37	43	47
Uоп:	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82
Ви :	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	2453	2493	2539	2543	2553	2606	2662	2721	2783	2819	2838	2897	2957	3015	3073
x=	2176	2133	2096	2093	2084	2049	2021	2001	1988	1985	1980	1974	1976	1984	1999
Qc :	0.052	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Cc :	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Фоп:	53	57	63	63	63	69	73	79	83	87	89	93	97	101	107
Uоп:	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82
Ви :	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc :	0.050	0.050	0.050	0.051	0.051	0.051	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
Cc :	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Фоп:	111	115	120	125	130	135	139	143	149	153	159	159	165	170	175
Uоп:	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82
Ви :	0.050	0.050	0.050	0.051	0.051	0.051	0.051	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc :	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.054	0.053
Cc :	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
Фоп:	181	187	193	199	205	209	209	210	211	213	213	215	221	225	227
Uоп:	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82
Ви :	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc :	0.054	0.054	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.054	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
Cc :	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
Фоп:	227	227	227	231	237	243	245	247	253	260	265	273	279	281	287
Uоп:	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82
Ви :	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	2653	2596	2543	2492	2446	2404	2367	2337	2323	2314	2290	2272	2272	2268	2257
x=	3224	3206	3181	3150	3113	3071	3024	2973	2942	2928	2874	2818	2818	2807	2749
Qc :	0.053	0.053	0.053	0.054	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
Cc :	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
Фоп:	293	299	305	310	315	321	327	333	337	339	343	350	350	351	357
Uоп:	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82
Ви :	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3140.2 м, Y= 3262.1 м

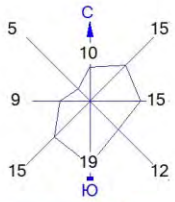
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0535748 доли ПДКмр|
| 0.0107150 мг/м3 |

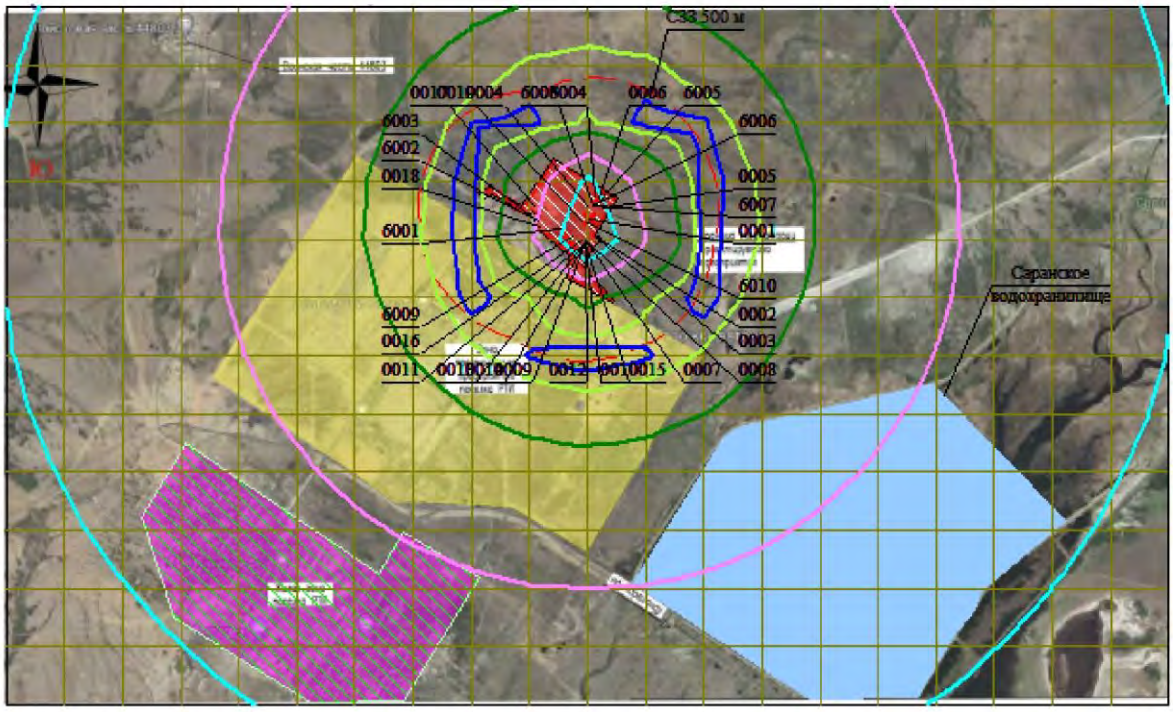
Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 1.82 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	1.5300	0.0533672	99.6	99.6	0.034880511
			В сумме =	0.0533672	99.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000208	0.4		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0303 Аммиак (32)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК

Макс концентрация 0.053565 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2277
При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 1.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	0.8000000
0002	T	18.0	0.30	35.20	2.49	180.0	2730.81	2787.77				1.0	1.00	0	0.0034500
0003	T	18.0	0.30	19.48	1.38	180.0	2740.11	2779.05				1.0	1.00	0	0.0019200
0004	T	18.0	0.30	19.31	1.36	180.0	2697.51	2925.53				1.0	1.00	0	0.0004300
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0104000
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0104000
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0104000
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0104000
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0104000
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0104000
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0104000
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0104000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.800000	T	0.013982	1.86	585.5
2	0002	0.003450	T	0.000466	1.80	247.9
3	0003	0.001920	T	0.000449	1.48	180.1
4	0004	0.000430	T	0.000101	1.47	179.3
5	0007	0.010400	T	0.012847	0.54	74.1
6	0008	0.010400	T	0.012847	0.54	74.1
7	0009	0.010400	T	0.012847	0.54	74.1
8	0010	0.010400	T	0.012847	0.54	74.1
9	0011	0.010400	T	0.012847	0.54	74.1
10	0012	0.010400	T	0.012847	0.54	74.1
11	0013	0.010400	T	0.012847	0.54	74.1
12	0014	0.010400	T	0.012847	0.54	74.1

Суммарный Mq= 0.889000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.117774 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.71 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 002: X=0, Y=0					
0304	0.0200000	0.0150000	0.0150000	0.0170000	0.0190000
	0.0500000	0.0375000	0.0375000	0.0425000	0.0475000

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.71 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

```
Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
           ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
               размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                         0.5 1.0 1.5  долей Uсв

          ___________Расшифровка_обозначений___________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - 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  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
|~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~
```

```
Ки :      :      :      :      :      :
~~~
```

```
Cc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп:  273 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2527 : Y-строка  6  Cmax=  0.106 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.064: 0.068: 0.076: 0.092: 0.106: 0.088: 0.075: 0.067: 0.063: 0.061:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.027: 0.030: 0.037: 0.042: 0.035: 0.030: 0.027: 0.025: 0.024:
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп:   83 :   83 :   81 :   80 :   79 :   77 :   73 :   69 :   61 :   45 :  359 :  315 :  299 :  291 :  287 :  283 :
Uоп: 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      :      :      :      : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      :      :      :      : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0014 : 0012 : 0010 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055:
Cc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп:  281 :  280 :  279 :  277 :  277 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.080 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060: 0.062: 0.066: 0.071: 0.077: 0.080: 0.076: 0.070: 0.065: 0.062: 0.060:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.031: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024:
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп:   77 :   77 :   75 :   73 :   70 :   67 :   61 :   55 :   43 :   25 :    0 :  335 :  317 :  305 :  299 :  293 :
Uоп: 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      :      :      : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      :      :      : 0011 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0008 : 0010 : 0010 : 0007 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп:  290 :  287 :  285 :  285 :  283 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 0.71 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.070 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.063: 0.066: 0.068: 0.070: 0.068: 0.066: 0.063: 0.061: 0.059:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024:
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Фоп:   73 :   70 :   69 :   65 :   61 :   57 :   51 :   43 :   33 :   17 :    0 :  343 :  327 :  317 :  309 :  303 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0014 : 0014 : 0014 : 0013 : 0012 : 0012 : 0012 : 0010 : 0010 :      :
~~~
```

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.054	0.055	0.055	0.055	0.056	0.057	0.057	0.058	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.058	0.057	0.057
Cc	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024	0.023	0.023	0.023	0.023
Сф	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Фоп	59	55	53	49	45	39	33	25	17	9	0	351	343	335	327	321
Uоп	0.71	0.71	0.71	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Ви	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.056	0.055	0.055	0.055	0.054
Cc	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
Сф	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Фоп	317	311	309	305	303
Uоп	1.06	1.06	0.71	0.71	0.71
Ви	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
Ки	0001	0001	0001	0001	0001

y= 1027 : Y-строка 12 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра= 0)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.054	0.054	0.055	0.055	0.055	0.056	0.056	0.057	0.057	0.057	0.058	0.057	0.057	0.057	0.056	0.056
Cc	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022
Сф	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Фоп	55	51	47	45	40	35	29	23	15	9	0	353	345	337	331	325
Uоп	0.71	0.71	0.71	0.71	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Ви	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.055	0.055	0.055	0.054	0.054
Cc	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
Сф	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Фоп	320	317	313	309	305
Uоп	1.06	0.71	0.71	0.71	0.71
Ви	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
Ки	0001	0001	0001	0001	0001

y= 777 : Y-строка 13 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра= 0)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.054	0.054	0.054	0.055	0.055	0.055	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.055
Cc	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.022	0.022
Сф	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Фоп	51	47	45	40	37	31	27	20	13	7	0	353	347	340	335	329
Uоп	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	0.71
Ви	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.055	0.055	0.054	0.054	0.054
Cc	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
Сф	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Фоп	325	320	315	313	310
Uоп	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
Ви	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
Ки	0001	0001	0001	0001	0001

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2699.0 м, Y= 2527.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1062415 доли ПДКмр|
| 0.0424966 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 1.06 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.0500000	47.1 (Вклад источников 52.9%)		
1	0001	T	0.8000	0.0064645	11.5	11.5	0.008080604

2	0014	T	0.0104	0.0063102	11.2	22.7	0.606750965
3	0012	T	0.0104	0.0062952	11.2	33.9	0.605305731
4	0010	T	0.0104	0.0062230	11.1	45.0	0.598368824
5	0011	T	0.0104	0.0061171	10.9	55.8	0.588186920
6	0009	T	0.0104	0.0061136	10.9	66.7	0.587848961
7	0008	T	0.0104	0.0060693	10.8	77.5	0.583587110
8	0013	T	0.0104	0.0060517	10.8	88.3	0.581893802
9	0007	T	0.0104	0.0060285	10.7	99.0	0.579666674
			В сумме =	0.1056732	99.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000568	1.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 2699 м; Y= 2277
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.055	0.055	0.056	0.057	0.058	0.059	0.060	0.061	0.063	0.064	0.064	0.064	0.063	0.061	0.060	0.059	0.058	0.057	-1
2-	0.055	0.055	0.056	0.057	0.058	0.060	0.061	0.063	0.066	0.068	0.069	0.068	0.066	0.063	0.061	0.060	0.058	0.057	-2
3-	0.055	0.056	0.056	0.057	0.059	0.060	0.063	0.066	0.070	0.075	0.077	0.075	0.070	0.066	0.063	0.060	0.059	0.058	-3
4-	0.055	0.056	0.057	0.058	0.059	0.061	0.064	0.068	0.074	0.085	0.098	0.085	0.074	0.068	0.064	0.061	0.059	0.058	-4
5-	0.055	0.056	0.057	0.058	0.059	0.061	0.064	0.069	0.078	0.103	0.073	0.098	0.076	0.068	0.064	0.061	0.059	0.058	-5
6-	0.055	0.056	0.057	0.058	0.059	0.061	0.064	0.068	0.076	0.092	0.106	0.088	0.075	0.067	0.063	0.061	0.059	0.058	-6
7-C	0.055	0.056	0.056	0.057	0.059	0.060	0.062	0.066	0.071	0.077	0.080	0.076	0.070	0.065	0.062	0.060	0.059	0.057	C- 7
8-	0.055	0.055	0.056	0.057	0.058	0.059	0.061	0.063	0.066	0.068	0.070	0.068	0.066	0.063	0.061	0.059	0.058	0.057	-8
9-	0.055	0.055	0.056	0.056	0.057	0.058	0.060	0.061	0.062	0.064	0.064	0.064	0.062	0.061	0.060	0.058	0.057	0.057	-9
10-	0.055	0.055	0.055	0.056	0.057	0.058	0.058	0.059	0.060	0.061	0.061	0.061	0.060	0.059	0.058	0.058	0.057	0.056	-10
11-	0.054	0.055	0.055	0.055	0.056	0.057	0.057	0.058	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.058	0.057	0.057	0.056	0.055	-11
12-	0.054	0.054	0.055	0.055	0.055	0.056	0.056	0.057	0.057	0.057	0.058	0.057	0.057	0.057	0.056	0.056	0.055	0.055	-12
13-	0.054	0.054	0.054	0.055	0.055	0.055	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.055	0.055	0.055	-13

	19	20	21	
1	0.056	0.055	0.055	-1
2	0.056	0.055	0.055	-2
3	0.056	0.056	0.055	-3
4	0.057	0.056	0.055	-4
5	0.057	0.056	0.055	-5
6	0.057	0.056	0.055	-6
7	0.056	0.056	0.055	C- 7
8	0.056	0.055	0.055	-8
9	0.056	0.055	0.055	-9
10	0.055	0.055	0.055	-10
11	0.055	0.055	0.054	-11
12	0.055	0.054	0.054	-12

```
    0.054 0.054 0.054 |-13
                      |
   --|-----|-----|---
     19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1062415 долей ПДКмр
                                         =  0.0424966 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2699.0 м
     ( X-столбец 11, Y-строка 6)      Ym =  2527.0 м
 При опасном направлении ветра  :     359 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.06 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  39
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

и скорости ветра 1.06 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0500000	84.5 (Вклад источников 15.5%)		
1	0001	T	0.8000	0.0061497	67.2	67.2	0.007687148
2	0013	T	0.0104	0.0003652	4.0	71.2	0.035116773
3	0014	T	0.0104	0.0003648	4.0	75.2	0.035078935
4	0011	T	0.0104	0.0003617	4.0	79.1	0.034782622
5	0012	T	0.0104	0.0003615	3.9	83.1	0.034757424
6	0009	T	0.0104	0.0003587	3.9	87.0	0.034494866
7	0010	T	0.0104	0.0003587	3.9	90.9	0.034486994
8	0007	T	0.0104	0.0003557	3.9	94.8	0.034200232
9	0008	T	0.0104	0.0003553	3.9	98.7	0.034162413
В сумме =				0.0590314	98.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000123	1.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

Qc	суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	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 Qc [доли ПДК]
Ки	код источника для верхней строки Ви

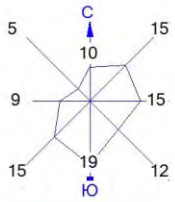
y=	2257:	2253:	2256:	2266:	2282:	2306:	2335:	2338:	2339:	2345:	2347:	2348:	2364:	2388:	2417:
x=	2749:	2689:	2630:	2572:	2515:	2461:	2409:	2405:	2404:	2395:	2392:	2386:	2330:	2275:	2224:
Qc :	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.077:	0.076:	0.075:
Cc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:
Cф :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Фоп:	355 :	1 :	7 :	13 :	19 :	25 :	31 :	33 :	33 :	33 :	35 :	35 :	40 :	45 :	51 :
Uоп:	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :
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 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
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 :	0014 :	0014 :	0014 :	0014 :	0014 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
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 :	0012 :	0012 :	0013 :	0013 :	0013 :	0014 :	0014 :	0014 :	0014 :	0014 :	0014 :	0014 :	0014 :	0014 :	0014 :

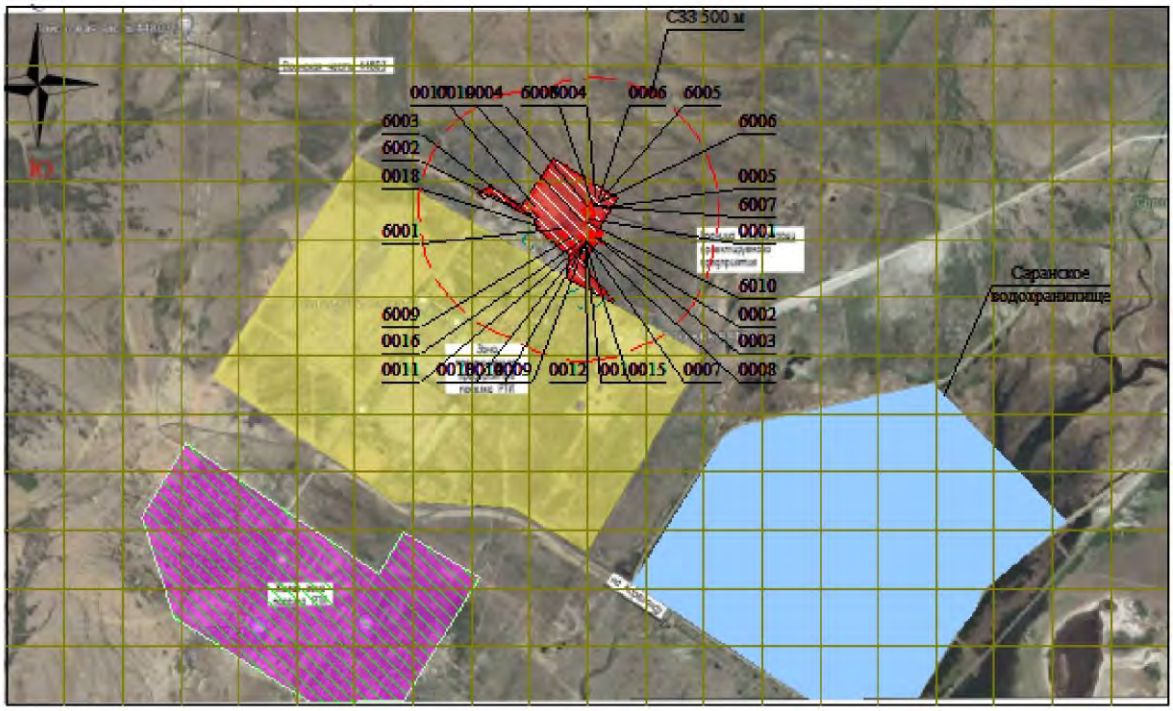
y=	2453:	2493:	2539:	2543:	2553:	2606:	2662:	2721:	2783:	2819:	2838:	2897:	2957:	3015:	3073:
x=	2176:	2133:	2096:	2093:	2084:	2049:	2021:	2001:	1988:	1985:	1980:	1974:	1976:	1984:	1999:
Qc :	0.074:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Cc :	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:
Cф :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Фоп:	57 :	61 :	67 :	67 :	67 :	73 :	79 :	83 :	87 :	91 :	93 :	97 :	101 :	105 :	110 :
Uоп:	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0011 :	0013 :	0013 :	0011 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0014 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0013 :	0011 :	0011 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :

y=	3128:	3180:	3228:	3273:	3312:	3345:	3373:	3394:	3409:	3416:	3417:	3417:	3438:	3457:	3469:
x=	2020:	2048:	2082:	2122:	2166:	2215:	2267:	2323:	2380:	2439:	2498:	2500:	2544:	2604:	2666:
Qc :	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:
Cc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:
Cф :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Фоп:	115 :	119 :	123 :	129 :	133 :	137 :	143 :	147 :	151 :	157 :	161 :	161 :	167 :	171 :	177 :

```
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
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 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
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 : 0009 : 0009 : 0008 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~
```

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1062415 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2527
При опасном направлении 359° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0006	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0001320

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0006	0.000132	T	0.000482	0.50	57.9

Суммарный Mq= 0.000132 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000482 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
                ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0006	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0002670

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
                ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0006	0.000267	T	0.000650	0.50	57.9

Суммарный Mq= 0.000267 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000650 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
                ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                              0.5 1.0 1.5 долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
                ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:53

Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	10.8400
0002	T	18.0	0.30	35.20	2.49	180.0	2730.81	2787.77				1.0	1.00	0	0.2810160
0003	T	18.0	0.30	19.48	1.38	180.0	2740.11	2779.05				1.0	1.00	0	0.0500400
0004	T	18.0	0.30	19.31	1.36	180.0	2697.51	2925.53				1.0	1.00	0	0.0345600
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0562500
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0562500
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0562500
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0562500
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0562500
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0562500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	10.840000	T	0.151565	1.86	585.5
2	0002	0.281016	T	0.030346	1.80	247.9
3	0003	0.050040	T	0.009362	1.48	180.1
4	0004	0.034560	T	0.006518	1.47	179.3
5	0007	0.056250	T	0.055588	0.54	74.1
6	0008	0.056250	T	0.055588	0.54	74.1
7	0009	0.056250	T	0.055588	0.54	74.1
8	0010	0.056250	T	0.055588	0.54	74.1
9	0011	0.056250	T	0.055588	0.54	74.1
10	0012	0.056250	T	0.055588	0.54	74.1
11	0013	0.056250	T	0.055588	0.54	74.1
12	0014	0.056250	T	0.055588	0.54	74.1

Суммарный Mq= 11.655616 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.642495 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.94 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 002: X=0, Y=0					
0330	0.0040000	0.0070000	0.0100000	0.0050000	0.0040000
	0.0080000	0.0140000	0.0200000	0.0100000	0.0080000

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.94 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - 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 Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 3777 : Y-строка 1 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=179)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.063	0.066	0.071	0.080	0.092	0.104	0.118	0.133	0.147	0.158	0.163	0.159	0.148	0.134	0.119	0.105
Cc	0.032	0.033	0.036	0.040	0.046	0.052	0.059	0.067	0.074	0.079	0.081	0.079	0.074	0.067	0.060	0.053
Cф	0.020	0.020	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
Фоп	111	113	115	117	121	127	133	141	151	165	179	195	207	219	227	233
Uоп	12.00	12.00	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.031	0.032	0.054	0.061	0.070	0.079	0.089	0.099	0.107	0.113	0.115	0.113	0.107	0.100	0.090	0.080
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.092	0.081	0.072	0.064	0.057
Cc	0.046	0.041	0.036	0.032	0.028
Cф	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Фоп	239	241	245	247	250
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.070	0.061	0.054	0.047	0.042
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0007	0008	0008	0008	0008

y= 3527 : Y-строка 2 Cmax= 0.201 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=179)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.067: 0.075: 0.086: 0.098: 0.114: 0.131: 0.151: 0.172: 0.192: 0.201: 0.193: 0.174: 0.153: 0.133: 0.115:
Cc : 0.032: 0.034: 0.037: 0.043: 0.049: 0.057: 0.066: 0.076: 0.086: 0.096: 0.100: 0.097: 0.087: 0.077: 0.066: 0.057:
Сф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  125 :  133 :  143 :  159 :  179 :  199 :  215 :  227 :  235 :  241 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.033: 0.056: 0.065: 0.074: 0.085: 0.097: 0.108: 0.120: 0.127: 0.130: 0.127: 0.120: 0.110: 0.098: 0.087:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.087: 0.076: 0.067: 0.059:
Cc : 0.050: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  245 :  249 :  251 :  253 :  255 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.066: 0.057: 0.050: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3277 : Y-строка  3  Cmax=  0.240 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.068: 0.077: 0.089: 0.104: 0.122: 0.143: 0.169: 0.200: 0.227: 0.240: 0.230: 0.202: 0.171: 0.145: 0.123:
Cc : 0.032: 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.061: 0.072: 0.085: 0.100: 0.114: 0.120: 0.115: 0.101: 0.085: 0.072: 0.062:
Сф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  109 :  113 :  120 :  131 :  150 :  179 :  209 :  229 :  240 :  247 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.033: 0.058: 0.068: 0.079: 0.091: 0.104: 0.117: 0.128: 0.129: 0.123: 0.130: 0.131: 0.119: 0.106: 0.092:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0013 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0009 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.090: 0.078: 0.069: 0.061:
Cc : 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  253 :  257 :  257 :  259 :  260 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.069: 0.059: 0.051: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3027 : Y-строка  4  Cmax=  0.251 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.069: 0.079: 0.092: 0.107: 0.127: 0.151: 0.182: 0.218: 0.216: 0.251: 0.226: 0.219: 0.184: 0.153: 0.128:
Cc : 0.033: 0.035: 0.040: 0.046: 0.054: 0.063: 0.076: 0.091: 0.109: 0.108: 0.126: 0.113: 0.110: 0.092: 0.076: 0.064:
Сф : 0.020: 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:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   99 :  100 :  105 :  111 :  131 :  180 :  229 :  249 :  255 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.052: 0.060: 0.070: 0.081: 0.093: 0.108: 0.119: 0.128: 0.069: 0.040: 0.075: 0.130: 0.121: 0.109: 0.095:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.024: 0.023: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.023: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0013 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.093: 0.080: 0.070: 0.061:
Cc : 0.054: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  263 :  265 :  265 :  265 :  265 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.071: 0.061: 0.052: 0.045:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~
```

```
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.088: 0.077: 0.067: 0.060:
Cc : 0.051: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.067: 0.058: 0.050: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.192 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.067: 0.073: 0.083: 0.095: 0.110: 0.126: 0.146: 0.166: 0.184: 0.192: 0.184: 0.166: 0.146: 0.127: 0.110:
Cc : 0.032: 0.034: 0.036: 0.042: 0.048: 0.055: 0.063: 0.073: 0.083: 0.092: 0.096: 0.092: 0.083: 0.073: 0.063: 0.055:
Сф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:   73 :   70 :   67 :   65 :   61 :   57 :   51 :   43 :   33 :   17 :    0 :  343 :  329 :  317 :  309 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.033: 0.055: 0.062: 0.072: 0.081: 0.092: 0.102: 0.110: 0.118: 0.120: 0.117: 0.112: 0.102: 0.092: 0.082:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0013 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.084: 0.074: 0.065: 0.058:
Cc : 0.048: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.072: 0.063: 0.055: 0.048: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1777 : Y-строка  9  Cmax=  0.153 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.066: 0.069: 0.078: 0.088: 0.099: 0.112: 0.126: 0.139: 0.149: 0.153: 0.149: 0.139: 0.126: 0.113: 0.100:
Cc : 0.031: 0.033: 0.034: 0.039: 0.044: 0.050: 0.056: 0.063: 0.069: 0.074: 0.076: 0.075: 0.070: 0.063: 0.056: 0.050:
Сф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:   67 :   65 :   61 :   59 :   55 :   50 :   43 :   35 :   25 :   13 :    0 :  347 :  335 :  325 :  317 :  311 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.032: 0.051: 0.058: 0.066: 0.074: 0.083: 0.091: 0.098: 0.103: 0.105: 0.103: 0.099: 0.092: 0.084: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.078: 0.069: 0.062: 0.055:
Cc : 0.044: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  305 :  301 :  299 :  295 :  293 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.059: 0.052: 0.045: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.126 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.064: 0.067: 0.072: 0.080: 0.089: 0.099: 0.109: 0.117: 0.123: 0.126: 0.124: 0.118: 0.109: 0.100: 0.090:
Cc : 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.054: 0.059: 0.062: 0.063: 0.062: 0.059: 0.055: 0.050: 0.045:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 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:
```

```
Фоп:   63 :   60 :   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   30 :   21 :   11 :    0 :  350 :  340 :  331 :  323 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.031: 0.032: 0.054: 0.060: 0.067: 0.074: 0.080: 0.086: 0.089: 0.091: 0.090: 0.086: 0.081: 0.074: 0.067:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~
```

```
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.059: 0.055: 0.057: 0.059: 0.064: 0.068: 0.072: 0.075: 0.077: 0.077: 0.077: 0.075: 0.072: 0.068: 0.064:
Cc : 0.028: 0.029: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032:
Сф : 0.020: 0.020: 0.014: 0.014: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:   51 :   47 :   45 :   40 :   37 :   31 :   25 :   20 :   13 :    7 :    0 :  353 :  347 :  340 :  335 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.043: 0.047: 0.050: 0.053: 0.055: 0.057: 0.058: 0.057: 0.056: 0.053: 0.051: 0.047:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
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 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0008 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.057: 0.055: 0.048: 0.045:
Cc : 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.023:
Сф : 0.008: 0.014: 0.014: 0.008: 0.008:
Фоп:  325 :  320 :  317 :  313 :  310 :
Uоп: 1.41 :12.00 :12.00 : 1.41 : 0.50 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.031: 0.029: 0.034: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2699.0 м,  Y=  2527.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3292899 доли ПДКмр|
                                     |       0.1646449 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град.
                        и скорости ветра  1.41 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.0080000 |   2.4 (Вклад источников 97.6%)|
|  1 | 0001 | T |    10.8400|   0.1035355 |  32.2  |  32.2 | 0.009551249  |
|  2 | 0010 | T |     0.0562|   0.0237883 |   7.4  |  39.6 | 0.422903895  |
|  3 | 0012 | T |     0.0562|   0.0237255 |   7.4  |  47.0 | 0.421786189  |
|  4 | 0008 | T |     0.0562|   0.0235051 |   7.3  |  54.3 | 0.417868525  |
|  5 | 0014 | T |     0.0562|   0.0232902 |   7.2  |  61.6 | 0.414047360  |
|  6 | 0007 | T |     0.0562|   0.0232302 |   7.2  |  68.8 | 0.412981898  |
|  7 | 0009 | T |     0.0562|   0.0232096 |   7.2  |  76.0 | 0.412614286  |
|  8 | 0011 | T |     0.0562|   0.0227797 |   7.1  |  83.1 | 0.404971808  |
|  9 | 0002 | T |     0.2810|   0.0220435 |   6.9  |  90.0 | 0.078442246  |
| 10 | 0013 | T |     0.0562|   0.0219470 |   6.8  |  96.8 | 0.390168309  |
|----------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3190546    96.8                     |
| Суммарный вклад остальных =   0.010235     3.2                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:53
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2699 м;  Y=     2277 |
      |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   3000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.063 0.066 0.071 0.080 0.092 0.104 0.118 0.133 0.147 0.158 0.163 0.159 0.148 0.134 0.119 0.105 0.092 0.081 |- 1
```

```
                                                                                                                                |
 2-| 0.064 0.067 0.075 0.086 0.098 0.114 0.131 0.151 0.172 0.192 0.201 0.193 0.174 0.153 0.133 0.115 0.099 0.087 |- 2
                                                                                                                                |
 3-| 0.065 0.068 0.077 0.089 0.104 0.122 0.143 0.169 0.200 0.227 0.240 0.230 0.202 0.171 0.145 0.123 0.105 0.090 |- 3
                                                                                                                                |
 4-| 0.065 0.069 0.079 0.092 0.107 0.127 0.151 0.182 0.218 0.216 0.251 0.226 0.219 0.184 0.153 0.128 0.109 0.093 |- 4
                                                                                                                                |
 5-| 0.065 0.069 0.079 0.092 0.108 0.128 0.154 0.187 0.227 0.260 0.108 0.241 0.223 0.188 0.155 0.129 0.109 0.093 |- 5
                                                                                                                                |
 6-| 0.065 0.068 0.079 0.091 0.106 0.125 0.150 0.181 0.227 0.284 0.329 0.260 0.222 0.182 0.150 0.126 0.107 0.092 |- 6
                                                                                                                                |
 7-C 0.065 0.068 0.076 0.087 0.102 0.118 0.140 0.166 0.198 0.236 0.255 0.231 0.196 0.165 0.140 0.119 0.103 0.088 C- 7
                                                                                                                                |
 8-| 0.063 0.067 0.073 0.083 0.095 0.110 0.126 0.146 0.166 0.184 0.192 0.184 0.166 0.146 0.127 0.110 0.096 0.084 |- 8
                                                                                                                                |
 9-| 0.063 0.066 0.069 0.078 0.088 0.099 0.112 0.126 0.139 0.149 0.153 0.149 0.139 0.126 0.113 0.100 0.088 0.078 |- 9
                                                                                                                                |
10-| 0.061 0.064 0.067 0.072 0.080 0.089 0.099 0.109 0.117 0.123 0.126 0.124 0.118 0.109 0.100 0.090 0.081 0.072 |-10
                                                                                                                                |
11-| 0.060 0.063 0.065 0.068 0.073 0.080 0.087 0.094 0.100 0.104 0.105 0.104 0.100 0.094 0.087 0.080 0.073 0.066 |-11
                                                                                                                                |
12-| 0.058 0.061 0.063 0.060 0.066 0.071 0.077 0.082 0.086 0.089 0.090 0.089 0.086 0.082 0.077 0.072 0.066 0.061 |-12
                                                                                                                                |
13-| 0.057 0.059 0.055 0.057 0.059 0.064 0.068 0.072 0.075 0.077 0.077 0.077 0.075 0.072 0.068 0.064 0.060 0.057 |-13
                                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.072 0.064 0.057 |- 1
                       |
     0.076 0.067 0.059 |- 2
                       |
     0.078 0.069 0.061 |- 3
                       |
     0.080 0.070 0.061 |- 4
                       |
     0.080 0.070 0.062 |- 5
                       |
     0.079 0.069 0.061 |- 6
                       |
     0.077 0.067 0.060 C- 7
                       |
     0.074 0.065 0.058 |- 8
                       |
     0.069 0.062 0.055 |- 9
                       |
     0.065 0.058 0.053 |-10
                       |
     0.060 0.055 0.050 |-11
                       |
     0.056 0.051 0.047 |-12
                       |
     0.055 0.048 0.045 |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3292899 долей ПДКмр
= 0.1646449 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 6) Ym = 2527.0 м
При опасном направлении ветра : 0 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.41 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
_____________Расшифровка_обозначений_____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |
```

```
    |~~~~~~~~                                                  ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - 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 Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	2257	2253	2256	2266	2282	2306	2335	2338	2339	2345	2347	2348	2364	2388	2417
x=	2749	2689	2630	2572	2515	2461	2409	2405	2404	2395	2392	2386	2330	2275	2224
Qc	0.247	0.248	0.248	0.247	0.247	0.246	0.244	0.244	0.243	0.244	0.244	0.242	0.235	0.227	0.221
Cc	0.124	0.124	0.124	0.124	0.123	0.123	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.121	0.117	0.114	0.110
Cф	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
Фоп	355	1	7	13	19	25	31	31	31	33	33	33	39	45	50
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.132	0.132	0.133	0.133	0.133	0.132	0.132	0.132	0.133	0.131	0.132	0.132	0.130	0.127	0.127
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.019	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017	0.017	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008
Ки	0014	0014	0014	0014	0014	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013

y=	2453	2493	2539	2543	2553	2606	2662	2721	2783	2819	2838	2897	2957	3015	3073
x=	2176	2133	2096	2093	2084	2049	2021	2001	1988	1985	1980	1974	1976	1984	1999
Qc	0.215	0.211	0.206	0.206	0.205	0.201	0.198	0.196	0.193	0.193	0.192	0.190	0.189	0.188	0.188
Cc	0.108	0.105	0.103	0.103	0.102	0.101	0.099	0.098	0.097	0.097	0.096	0.095	0.094	0.094	0.094
Cф	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
Фоп	55	60	65	65	67	71	77	81	85	89	90	95	99	103	109
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.126	0.125	0.124	0.125	0.122	0.125	0.121	0.124	0.125	0.123	0.124	0.123	0.124	0.125	0.122
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.013	0.014	0.013	0.013	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	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0011	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc	0.188	0.188	0.189	0.190	0.192	0.194	0.197	0.201	0.204	0.209	0.214	0.214	0.213	0.212	0.211
Cc	0.094	0.094	0.094	0.095	0.096	0.097	0.099	0.100	0.102	0.104	0.107	0.107	0.106	0.106	0.106
Cф	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
Фоп	113	117	123	127	131	135	141	145	150	155	160	160	165	171	177
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.124	0.125	0.122	0.125	0.127	0.128	0.127	0.130	0.131	0.132	0.133	0.133	0.133	0.133	0.132
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015
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	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc	0.210	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.212	0.211	0.212	0.212	0.211	0.212	0.213	0.212
Cc	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106
Cф	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
Фоп	181	187	193	199	205	209	209	209	210	211	211	215	220	223	225
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.132	0.132	0.132	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.132	0.132	0.132	0.133	0.132	0.131	0.133
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.015
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc	0.213	0.212	0.212	0.213	0.213	0.214	0.213	0.213	0.214	0.214	0.215	0.216	0.218	0.219	0.220
Cc	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.108	0.108	0.109	0.110	0.110
Сф	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
Фоп	225	225	225	230	235	241	241	245	251	257	263	269	275	277	283
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.131	0.130	0.130	0.132	0.130	0.130	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.128	0.128	0.121	0.128
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.019	0.019
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	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	0.008	0.008
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0008	0008

y=	2653	2596	2543	2492	2446	2404	2367	2337	2323	2314	2290	2272	2272	2268	2257
x=	3224	3206	3181	3150	3113	3071	3024	2973	2942	2928	2874	2818	2818	2807	2749
Qc	0.222	0.223	0.225	0.228	0.231	0.234	0.237	0.241	0.243	0.243	0.245	0.246	0.246	0.246	0.247
Cc	0.111	0.112	0.113	0.114	0.115	0.117	0.119	0.120	0.121	0.121	0.122	0.123	0.123	0.123	0.124
Сф	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
Фоп	289	295	301	307	313	319	325	331	335	337	343	349	349	349	355
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.128	0.128	0.128	0.129	0.129	0.130	0.130	0.131	0.132	0.133	0.133	0.133	0.133	0.132	0.132
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.019	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019	0.019
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0012	0014

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2630.3 м, Y= 2255.7 м

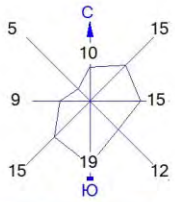
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2476098 доли ПДКмр|
| 0.1238049 мг/м3 |

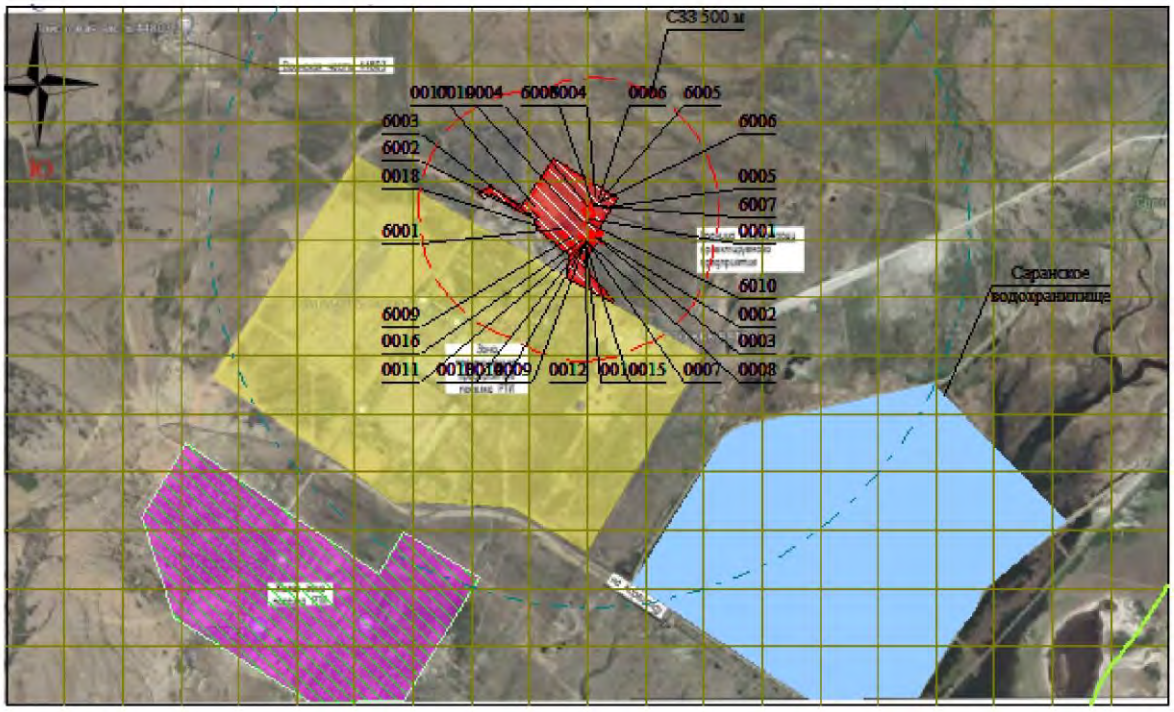
Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 1.41 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.0080000	3.2	(Вклад источников 96.8%)	
1	0001	T	10.8400	0.1325978	55.3	55.3	0.012232268
2	0002	T	0.2810	0.0181649	7.6	62.9	0.064639993
3	0014	T	0.0562	0.0105347	4.4	67.3	0.187283814
4	0013	T	0.0562	0.0103766	4.3	71.6	0.184473306
5	0012	T	0.0562	0.0103697	4.3	76.0	0.184349433
6	0011	T	0.0562	0.0102459	4.3	80.3	0.182149544
7	0010	T	0.0562	0.0102136	4.3	84.5	0.181575269
8	0009	T	0.0562	0.0101217	4.2	88.7	0.179940909
9	0008	T	0.0562	0.0100005	4.2	92.9	0.177786931
10	0007	T	0.0562	0.0099607	4.2	97.1	0.177079201
			В сумме =	0.2405861	97.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.007024	2.9		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3292899 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2527
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 1.41 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0015	T	8.5	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.70	2756.26			1.0	1.00	0		0.0000070
6002	T	3.5	0.050	2.24	0.0044	29.9	2487.20	2854.84			1.0	1.00	0		0.0000120
6003	П1	3.0				0.0	2488.09	2856.00	8.32	7.93	48	1.0	1.00	0	0.0000073
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0000367

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0015	0.00000700	T	0.000582	0.76	74.1
2	6002	0.000012	T	0.055896	0.50	9.6
3	6003	0.00000730	П1	0.012654	0.50	17.1
4	6009	0.000037	П1	0.163850	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000063 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.232982 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=355)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1777 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=355)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=355)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=357)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=357)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=357)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
      .     .     .    |- 8
                       |
      .     .     .    |- 9
                       |
      .     .     .    |-10
                       |
      .     .     .    |-11
                       |
      .     .     .    |-12
                       |
      .     .     .    |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0431316 долей ПДКмр
= 0.0003451 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 5) Ym = 2777.0 м
При опасном направлении ветра : 283 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
            ___________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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
|                    В сумме =   0.0004811    97.3                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.000014     2.7                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

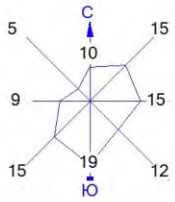
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:53
   Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
              ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

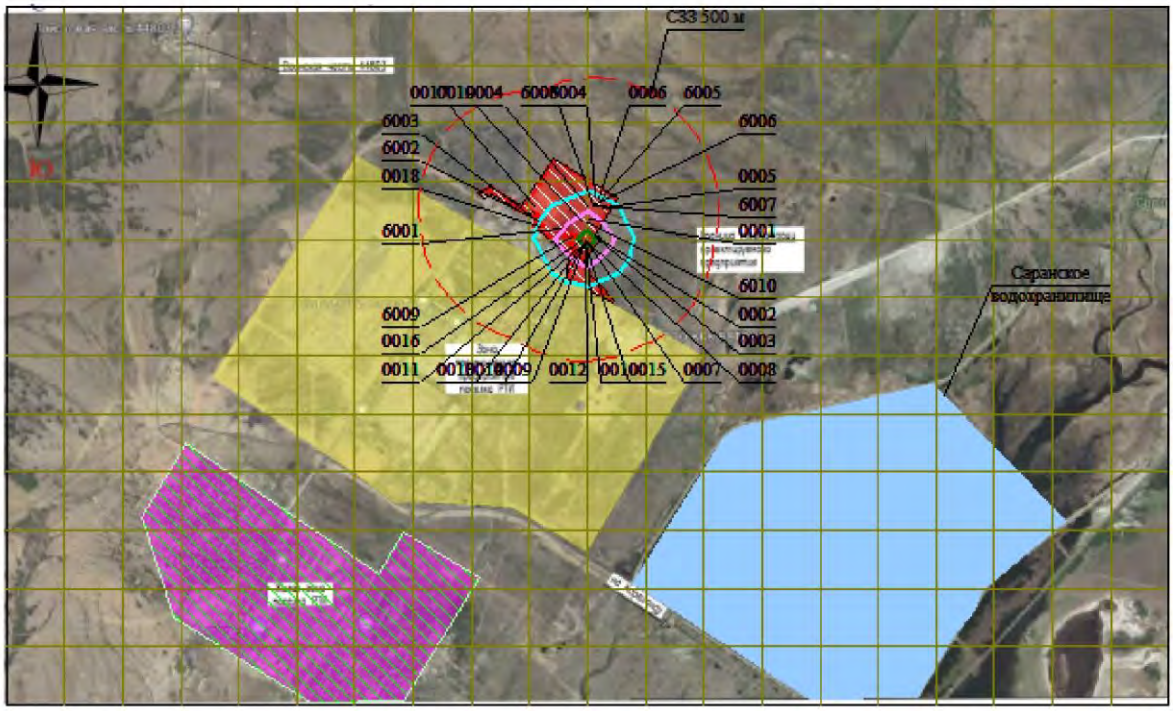
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 90
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
   Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                            0.5 1.0 1.5 долей Ucв

```
           ___________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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

1	6009	П1	0.00003670	0.0025155	98.9	98.9	68.5433731
			В сумме =	0.0025155	98.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000028	1.1		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.038 ПДК

Макс концентрация 0.0431316 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2777
При опасном направлении 283° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	9.360000
0002	T	18.0	0.30	35.20	2.49	180.0	2730.81	2787.77				1.0	1.00	0	0.0830600
0003	T	18.0	0.30	19.48	1.38	180.0	2740.11	2779.05				1.0	1.00	0	0.0830600
0004	T	18.0	0.30	19.31	1.36	180.0	2697.51	2925.53				1.0	1.00	0	0.0102100
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0960000
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0960000
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0960000
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0960000
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0960000
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0960000
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0960000
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0960000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п-п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	9.360000	T	0.013087	1.86	585.5
2	0002	0.083060	T	0.000897	1.80	247.9
3	0003	0.083060	T	0.001554	1.48	180.1
4	0004	0.010210	T	0.000193	1.47	179.3
5	0007	0.096000	T	0.009487	0.54	74.1
6	0008	0.096000	T	0.009487	0.54	74.1
7	0009	0.096000	T	0.009487	0.54	74.1
8	0010	0.096000	T	0.009487	0.54	74.1
9	0011	0.096000	T	0.009487	0.54	74.1
10	0012	0.096000	T	0.009487	0.54	74.1
11	0013	0.096000	T	0.009487	0.54	74.1
12	0014	0.096000	T	0.009487	0.54	74.1

Суммарный Mq= 10.304330 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.091627 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.76 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 002: X=0, Y=0					
0337	1.1050000	0.7410000	1.1450000	1.3380000	1.0270000
	0.2210000	0.1482000	0.2290000	0.2676000	0.2054000

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.76 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

```
Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
           ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
               размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                         0.5 1.0 1.5  долей Uсв

          ___________Расшифровка_обозначений___________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - 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  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
|~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~
```

```
Ки :      :      :      :      :      :
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=   199.0; напр.ветра=140)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=   199.0; напр.ветра=140)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1777 : Y-строка  9  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=   199.0; напр.ветра=140)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=   199.0; напр.ветра=140)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=   199.0; напр.ветра=140)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=   199.0; напр.ветра=140)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=   199.0; напр.ветра=140)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Cc : 1.338: 1.338: 1.338: 1.338: 1.338:
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :   ЮГ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2699.0 м,  Y=  3777.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2747478 доли ПДКмр|
                                     |       1.3737392 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.2676000 |  97.4 (Вклад источников  2.6%)|
|  1 | 0001 | T |     9.3600|   0.0025085 |  35.1  |  35.1 | 0.000268000  |
|  2 | 0007 | T |     0.0960|   0.0005305 |   7.4  |  42.5 | 0.005525800  |
|  3 | 0008 | T |     0.0960|   0.0005304 |   7.4  |  49.9 | 0.005524646  |
|  4 | 0010 | T |     0.0960|   0.0005276 |   7.4  |  57.3 | 0.005495341  |
|  5 | 0009 | T |     0.0960|   0.0005271 |   7.4  |  64.7 | 0.005490181  |
|  6 | 0012 | T |     0.0960|   0.0005244 |   7.3  |  72.0 | 0.005462064  |
|  7 | 0011 | T |     0.0960|   0.0005224 |   7.3  |  79.3 | 0.005441991  |
|  8 | 0014 | T |     0.0960|   0.0005195 |   7.3  |  86.6 | 0.005411687  |
|  9 | 0013 | T |     0.0960|   0.0005159 |   7.2  |  93.8 | 0.005374155  |
| 10 | 0003 | T |     0.0831|   0.0002277 |   3.2  |  97.0 | 0.002740906  |
|-----------------------------------------------------------------------|
```

```
|                    В сумме =   0.2745338    97.0                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000214     3.0                         |
~~~
```

Достигается в точке с координатами: Xм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 1) Yм = 3777.0 м
При опасном направлении ветра : 180 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - 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 Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1586:	1536:	1371:	1739:	1286:	1786:	1155:	1891:	1898:	1536:	1036:	1032:	1286:	1786:	1786:
x=	778:	795:	851:	873:	879:	903:	924:	968:	970:	1045:	1112:	1119:	1129:	1136:	1137:
Qc :	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:
Cc :	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:
Cф :	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:
Фоп:	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	1536:	1675:	909:	1036:	1286:	1564:	1536:	786:	1036:	1286:	1452:	788:	1341:	1036:	1286:
x=	1295:	1303:	1315:	1362:	1379:	1470:	1510:	1510:	1612:	1629:	1636:	1709:	1802:	1862:	1879:
Qc :	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:
Cc :	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:
Cф :	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:
Фоп:	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	789:	1517:	967:	1036:	1420:	1146:	1286:	1286:	1324:
x=	1908:	1908:	2016:	2058:	2070:	2124:	2129:	2209:	2232:
Qc :	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:
Cc :	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:	1.338:
Cф :	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:	0.268:
Фоп:	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :	ЮГ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 777.9 м, Y= 1586.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2676000 доли ПДКмр|
| 1.3380000 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении ЮГ
и скорости ветра > 2 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	9.3600	0.0000000	100.0	100.0	b=C/M 0.000000000
Фоновая концентрация Cf				0.2676000	100.0 (Вклад источников 0.0%)		

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - 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 Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	2257	2253	2256	2266	2282	2306	2335	2338	2339	2345	2347	2348	2364	2388	2417
x=	2749	2689	2630	2572	2515	2461	2409	2405	2404	2395	2392	2386	2330	2275	2224
Qc	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268
Cc	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338
Cф	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268
Фоп	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	2453	2493	2539	2543	2553	2606	2662	2721	2783	2819	2838	2897	2957	3015	3073
x=	2176	2133	2096	2093	2084	2049	2021	2001	1988	1985	1980	1974	1976	1984	1999
Qc	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268
Cc	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338
Cф	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268
Фоп	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc	0.268	0.268	0.269	0.271	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274
Cc	1.338	1.339	1.344	1.356	1.368	1.370	1.370	1.370	1.371	1.371	1.371	1.371	1.372	1.372	1.372
Cф	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268
Фоп	137	137	137	137	137	139	143	149	153	157	163	163	167	173	177
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви				0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
Ки				0013	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви				0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки				0014	0011	0008	0008	0007	0008	0008	0007	0007	0007	0009	0008
Ви					0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки					0013	0007	0007	0008	0007	0007	0008	0008	0008	0007	0007

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc	0.275	0.274	0.275	0.275	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274
Cc	1.373	1.372	1.373	1.373	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.371	1.371	1.371
Cф	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268
Фоп	183	187	193	199	203	207	207	207	209	210	210	213	217	221	221
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
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	0007	0008	0007	0011	0008	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0011	0008	0007	0008
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	0009	0007	0008	0009	0007	0009	0009	0008	0009	0009	0009	0007	0007	0009	0007

y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc	0.274	0.274	0.274	0.274	0.271	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268
Cc	1.371	1.371	1.371	1.369	1.354	1.342	1.341	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338
Cф	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268
Фоп	223	223	223	225	225	225	225	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001											
Ки	0001	0001	0001	0001											
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001											

Ки	0007	0007	0007	0010											
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001											
Ки	0009	0009	0009	0008											

y=	2653	2596	2543	2492	2446	2404	2367	2337	2323	2314	2290	2272	2272	2268	2257
x=	3224	3206	3181	3150	3113	3071	3024	2973	2942	2928	2874	2818	2818	2807	2749
Qc	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268
Cc	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338	1.338
Сф	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268	0.268
Фоп	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ	ЮГ
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2852.7 м, Y= 3457.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2745624 доли ПДКмр|
| 1.3728118 мг/м3 |

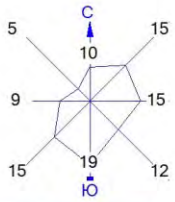
Достигается при опасном направлении 193 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

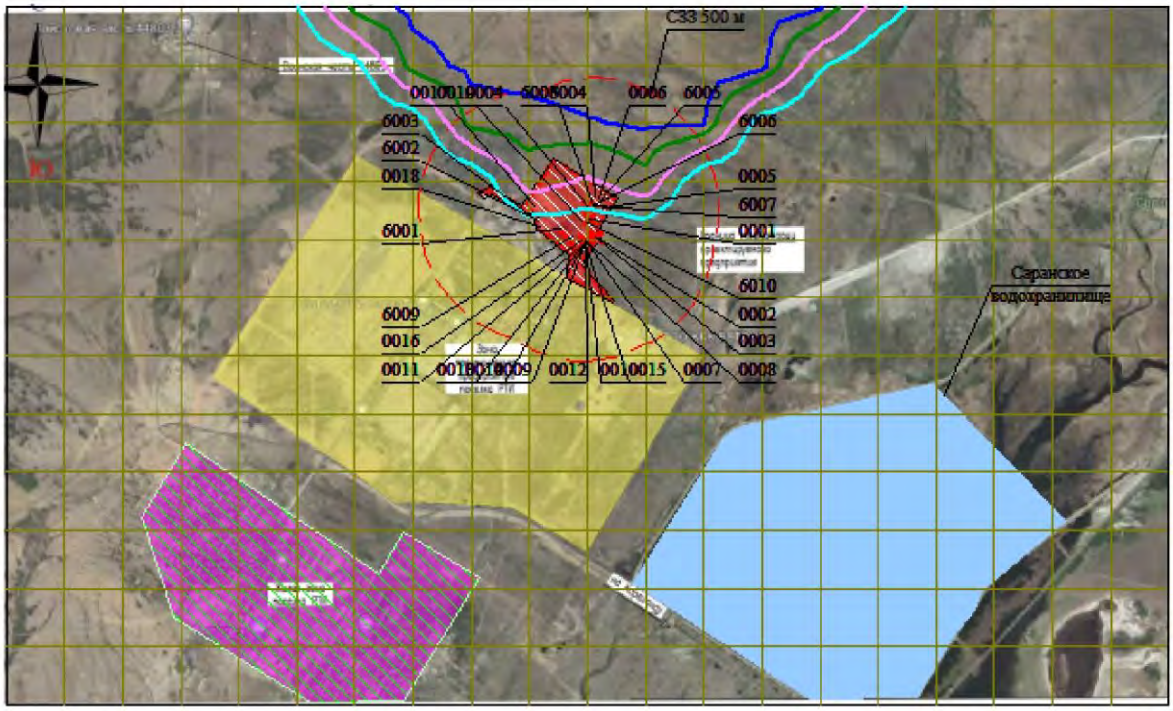
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.2676000	97.5 (Вклад источников 2.5%)		
1	0001	Т	9.3600	0.0015746	22.6	22.6	0.000168225
2	0007	Т	0.0960	0.0006210	8.9	31.5	0.006469146
3	0008	Т	0.0960	0.0006198	8.9	40.4	0.006456457
4	0010	Т	0.0960	0.0006185	8.9	49.3	0.006442700
5	0009	Т	0.0960	0.0006183	8.9	58.2	0.006440673
6	0012	Т	0.0960	0.0006165	8.9	67.1	0.006421674
7	0011	Т	0.0960	0.0006138	8.8	75.9	0.006393975
8	0014	Т	0.0960	0.0006128	8.8	84.7	0.006382886
9	0013	Т	0.0960	0.0006072	8.7	93.4	0.006324510
10	0003	Т	0.0831	0.0002378	3.4	96.8	0.002862605
			В сумме =	0.2743402	96.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000222	3.2		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.269 ПДК
- 0.271 ПДК
- 0.273 ПДК
- 0.274 ПДК

Макс концентрация 0.2747478 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 3777
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6008	П1	2.0				0.0	2726.42	2920.44	5.16	7.02	40	1.0	1.00	0	0.0000200

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6008	0.000020	П1	0.035717	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000020 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.035717 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0015	T	8.5	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.70	2756.26				1.0	1.00	0	0.6998000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0015	0.699800	T	0.009309	0.76	74.1

Суммарный Mq= 0.699800 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.009309 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.76 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.76 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:53
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0015	T	8.5	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.70	2756.26				1.0	1.00	0	0.0000600

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0015	0.000060	T	0.000001	0.76	74.1

Суммарный Mq= 0.000060 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000001 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.76 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.76 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0002762

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6009	0.000276	П1	0.006577	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000276 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.006577 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0006	Т	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0002460
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0001171

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0006	0.000246	T	0.000599	0.50	57.9
2	6009	0.000117	П1	0.013941	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000363 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.014540 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0001307

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6009	0.000131	П1	0.023341	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000131 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.023341 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0006	Т	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0000811
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0002763

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0006	0.000081	Т	0.000099	0.50	57.9
2	6009	0.000276	П1	0.016447	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000357 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.016546 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.

Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43			3.0	1.00	0		0.0000246
0002	T	18.0	0.30	35.20	2.49	180.0	2730.81	2787.77			3.0	1.00	0		0.0000011
0003	T	18.0	0.30	19.48	1.38	180.0	2740.11	2779.05			3.0	1.00	0		0.0000002
0004	T	18.0	0.30	19.31	1.36	180.0	2697.51	2925.53			3.0	1.00	0		0.0000001

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	0.000025	T	0.051593	1.86	292.7
2	0002	0.00000110	T	0.017818	1.80	124.0
3	0003	0.00000020	T	0.005612	1.48	90.0
4	0004	0.00000013	T	0.003678	1.47	89.6

Суммарный Mq= 0.000026 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.078702 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.80 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

```
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.8 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

y= 3027 : Y-строка 4 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 2449.0; напр.ветра=123)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.020	0.027	0.035	0.046	0.060	0.058	0.057	0.047	0.036	0.027	0.021
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	93	95	95	95	97	97	100	103	109	123	175	235	251	257	260	263
Uоп	0.50	0.50	0.50	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	2.70	2.70	2.70
Ви	0.007	0.008	0.009	0.012	0.014	0.019	0.024	0.031	0.040	0.051	0.039	0.051	0.041	0.032	0.025	0.019
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.013	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви								0.001	0.001	0.002	0.003	0.001	0.001	0.001		
Ки								0003	0003	0003	0003	0004	0003	0003		

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.016	0.012	0.010	0.009	0.008
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	263	265	265	265	267
Uоп	2.70	2.70	0.50	0.50	0.50
Ви	0.015	0.012	0.009	0.008	0.007
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0002	0002	0002	0002	0002
Ви					
Ки					

y= 2777 : Y-строка 5 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 2449.0; напр.ветра= 73)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.008	0.009	0.010	0.012	0.016	0.020	0.027	0.035	0.047	0.056	0.020	0.056	0.049	0.037	0.028	0.021
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	89	89	87	87	87	87	85	85	81	73	5	289	279	275	275	273
Uоп	0.50	0.50	0.50	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	2.70	2.70	2.70
Ви	0.007	0.008	0.009	0.012	0.015	0.019	0.024	0.031	0.041	0.051	0.017	0.051	0.042	0.032	0.025	0.019
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.005	0.004	0.002	0.001
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0004	0002	0002	0002	0002	0002
Ви								0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001		
Ки								0003	0003	0004		0004	0003	0003		

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.016	0.013	0.010	0.009	0.008
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	273	273	273	273	271
Uоп	2.70	2.70	0.50	0.50	0.50
Ви	0.015	0.012	0.009	0.008	0.007
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0002	0002	0002	0002	0002
Ви					
Ки					

y= 2527 : Y-строка 6 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра= 3)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.033	0.042	0.053	0.065	0.059	0.045	0.034	0.026	0.020
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	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	83	81	81	79	77	75	71	67	57	39	3	323	303	293	289	285
Uоп	0.50	0.50	0.50	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	1.80	1.80	1.80	1.80	2.70	2.70	2.70	2.70
Ви	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.018	0.023	0.029	0.037	0.045	0.049	0.046	0.037	0.030	0.024	0.018
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.012	0.010	0.006	0.004	0.002	0.001
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви								0.001	0.001	0.001	0.003	0.002	0.001	0.001		
Ки								0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003		

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	283	281	279	279	277
Uоп	2.70	2.70	0.50	0.50	0.50
Ви	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0002	0002	0002	0002	0002

```
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~
```

```
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2699.0 м, Y= 2527.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0647082 доли ПДКмр|
| 0.0000006 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 1.80 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	0.00002460	0.0492227	76.1	76.1	2000.92
2	0002	T	0.00000110	0.0116879	18.1	94.1	10625.34
3	0003	T	0.00000020	0.0026146	4.0	98.2	13073.17
			В сумме =	0.0635252	98.2		
Суммарный вклад остальных =				0.001183	1.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 2699 м; Y= 2277
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.018	0.022	0.026	0.029	0.030	0.029	0.026	0.022	0.018	0.015	0.012	0.010	1
2	0.008	0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.021	0.027	0.033	0.038	0.041	0.038	0.033	0.027	0.022	0.017	0.014	0.011	2
3	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.032	0.041	0.050	0.055	0.050	0.041	0.033	0.025	0.019	0.015	0.012	3
4	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.020	0.027	0.035	0.046	0.060	0.058	0.057	0.047	0.036	0.027	0.021	0.016	0.012	4
5	0.008	0.009	0.010	0.012	0.016	0.020	0.027	0.035	0.047	0.056	0.020	0.056	0.049	0.037	0.028	0.021	0.016	0.013	5
6	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.033	0.042	0.053	0.065	0.059	0.045	0.034	0.026	0.020	0.015	0.012	6
7-C	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.018	0.023	0.029	0.036	0.042	0.047	0.044	0.037	0.030	0.023	0.018	0.014	0.012	C 7
8	0.007	0.008	0.009	0.010	0.013	0.016	0.019	0.024	0.028	0.032	0.034	0.033	0.029	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011	8
9	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.016	0.019	0.022	0.024	0.025	0.025	0.023	0.019	0.016	0.014	0.011	0.010	9
10	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.019	0.019	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	10
11	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.009	11
12	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	12
13	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	13

	19	20	21	
	0.009	0.008	0.007	1
	0.010	0.009	0.008	2
	0.010	0.009	0.008	3

```
     0.010 0.009 0.008 |- 4
                       |
     0.010 0.009 0.008 |- 5
                       |
     0.010 0.009 0.008 |- 6
                       |
     0.010 0.009 0.008 C- 7
                       |
     0.009 0.008 0.007 |- 8
                       |
     0.009 0.008 0.007 |- 9
                       |
     0.008 0.008 0.007 |-10
                       |
     0.008 0.007 0.006 |-11
                       |
     0.007 0.007 0.006 |-12
                       |
     0.007 0.006 0.006 |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0647082 долей ПДКмр
= 0.0000006 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 6) Ym = 2527.0 м
При опасном направлении ветра : 3 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

```
            ___________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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	0.00002460	0.0138730	93.2	93.2	563.9443359
2	0002	T	0.00000110	0.0008080	5.4	98.6	734.5352783
			В сумме =	0.0146810	98.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.000208	1.4		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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=	2257:	2253:	2256:	2266:	2282:	2306:	2335:	2338:	2339:	2345:	2347:	2348:	2364:	2388:	2417:
x=	2749:	2689:	2630:	2572:	2515:	2461:	2409:	2405:	2404:	2395:	2392:	2386:	2330:	2275:	2224:
Qc :	0.046:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.041:	0.040:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2453:	2493:	2539:	2543:	2553:	2606:	2662:	2721:	2783:	2819:	2838:	2897:	2957:	3015:	3073:
x=	2176:	2133:	2096:	2093:	2084:	2049:	2021:	2001:	1988:	1985:	1980:	1974:	1976:	1984:	1999:
Qc :	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3128:	3180:	3228:	3273:	3312:	3345:	3373:	3394:	3409:	3416:	3417:	3417:	3438:	3457:	3469:
x=	2020:	2048:	2082:	2122:	2166:	2215:	2267:	2323:	2380:	2439:	2498:	2500:	2544:	2604:	2666:
Qc :	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3473:	3469:	3457:	3438:	3411:	3390:	3388:	3386:	3377:	3371:	3370:	3351:	3308:	3278:	3271:
x=	2728:	2791:	2853:	2912:	2969:	3002:	3006:	3009:	3022:	3031:	3031:	3056:	3102:	3127:	3134:
Qc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3262:	3260:	3258:	3223:	3172:	3117:	3112:	3076:	3019:	2961:	2902:	2843:	2785:	2752:	2711:
x=	3140:	3142:	3143:	3169:	3198:	3221:	3222:	3237:	3254:	3263:	3265:	3261:	3249:	3239:	3235:
Qc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.046:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2653:	2596:	2543:	2492:	2446:	2404:	2367:	2337:	2323:	2314:	2290:	2272:	2272:	2268:	2257:
x=	3224:	3206:	3181:	3150:	3113:	3071:	3024:	2973:	2942:	2928:	2874:	2818:	2818:	2807:	2749:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2942.3 м, Y= 2322.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0468425 доли ПДКмр|
| 0.0000005 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 337 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

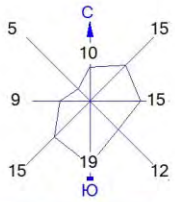
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

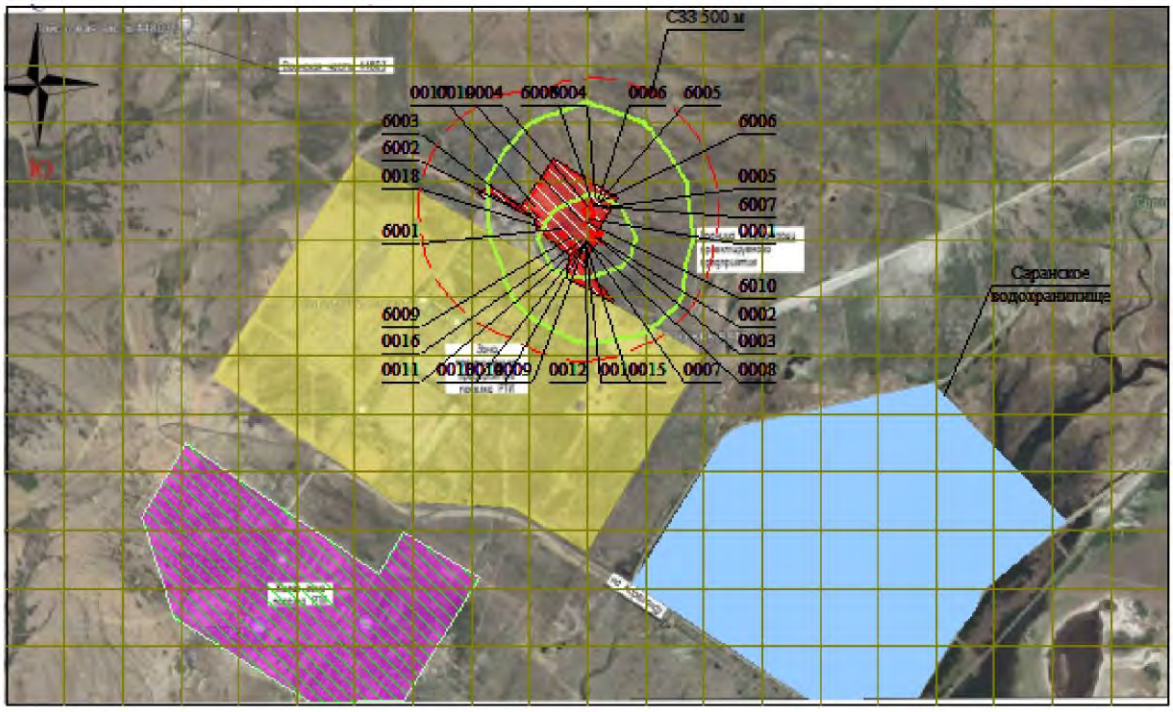
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	0.00002460	0.0380290	81.2	81.2	1545.89
2	0002	T	0.00000110	**0.0067463**	**14.4**	**95.6**	**6133.04**
			В сумме =	0.0447753	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.002067	4.4		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК

Макс концентрация 0.0647082 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2527
При опасном направлении 3° и опасной скорости ветра 1.8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0006	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0016700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0006	0.001670	T	0.000244	0.50	57.9

Суммарный Mq= 0.001670 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000244 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

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

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	0.1300000
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0000169
6010	T	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	2700.09	2849.34				1.0	1.00	0	0.0000240

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.C)
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.130000	T	0.090883	1.86	585.5
2	6009	0.000017	П1	0.060361	0.50	11.4
3	6010	0.000024	T	0.000557	1.71	126.6

Суммарный Mq= 0.130041 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.151801 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.32 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.C)
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                              0.5 1.0 1.5 долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.32 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1

```
     с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.031	0.036	0.041	0.048	0.056	0.065	0.074	0.084	0.090	0.065	0.028	0.061	0.090	0.085	0.075	0.065
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	93	95	95	95	97	97	99	103	107	123	177	235	251	257	261	263
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	0.031	0.036	0.041	0.048	0.055	0.064	0.074	0.084	0.090	0.064	0.028	0.060	0.090	0.085	0.075	0.065
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви											0.000	0.001				
Ки											6010	6009				

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.056	0.049	0.042	0.036	0.031
Cc	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	263	265	265	265	267
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	0.056	0.048	0.042	0.036	0.031
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви					
Ки					

y= 2777 : Y-строка 5 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 2199.0; напр.ветра= 81)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.031	0.036	0.041	0.048	0.056	0.065	0.075	0.085	0.090	0.057	0.015	0.052	0.090	0.085	0.076	0.065
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	89	87	87	87	87	87	85	83	81	73	281	290	280	277	275	273
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	0.66	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	0.031	0.036	0.041	0.048	0.056	0.065	0.075	0.084	0.090	0.056	0.015	0.052	0.089	0.085	0.075	0.065
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6009	0001	0001	0001	0001	0001
Ви										0.001						
Ки										6009						

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.057	0.049	0.042	0.036	0.031
Cc	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	273	273	273	273	271
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	0.057	0.049	0.042	0.036	0.031
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви					
Ки					

y= 2527 : Y-строка 6 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 3199.0; напр.ветра=305)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.031	0.035	0.041	0.047	0.055	0.063	0.073	0.082	0.091	0.085	0.071	0.083	0.091	0.083	0.073	0.064
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	83	81	81	79	77	75	71	67	57	37	1	325	305	295	289	285
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	0.031	0.035	0.041	0.047	0.055	0.063	0.072	0.082	0.090	0.083	0.070	0.082	0.090	0.082	0.073	0.064
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви									0.000	0.001						
Ки									6009	6009						

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.055	0.048	0.041	0.036	0.031
Cc	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	283	281	280	279	277
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	0.055	0.048	0.041	0.036	0.031
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви					
Ки					

y= 2277 : Y-строка 7 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра= 1)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.030	0.034	0.039	0.045	0.053	0.060	0.069	0.077	0.084	0.089	0.091	0.090	0.085	0.077	0.069	0.061
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	77	75	73	71	69	65	60	53	41	23	1	337	320	309	301	295
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	0.030	0.034	0.039	0.045	0.052	0.060	0.068	0.077	0.084	0.089	0.091	0.089	0.084	0.077	0.069	0.061

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
Фоп:   57 :   55 :   51 :   47 :   43 :   39 :   33 :   25 :   17 :    9 :    0 :  351 :  343 :  335 :  329 :  321 :
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 : 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.053: 0.053: 0.051: 0.048: 0.045: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
 2-| 0.030 0.034 0.039 0.045 0.051 0.059 0.067 0.075 0.082 0.087 0.089 0.087 0.082 0.075 0.067 0.059 0.052 0.045 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.031 0.035 0.040 0.047 0.054 0.062 0.071 0.081 0.089 0.089 0.083 0.089 0.089 0.081 0.072 0.063 0.055 0.047 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.031 0.036 0.041 0.048 0.056 0.065 0.074 0.084 0.090 0.065 0.028 0.061 0.090 0.085 0.075 0.065 0.056 0.049 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.031 0.036 0.041 0.048 0.056 0.065 0.075 0.085 0.090 0.057 0.015 0.052 0.090 0.085 0.076 0.065 0.057 0.049 |- 5
                                                                                                                |
 6-| 0.031 0.035 0.041 0.047 0.055 0.063 0.073 0.082 0.091 0.085 0.071 0.083 0.091 0.083 0.073 0.064 0.055 0.048 |- 6
                                                                                                                |
 7-C 0.030 0.034 0.039 0.045 0.053 0.060 0.069 0.077 0.084 0.089 0.091 0.090 0.085 0.077 0.069 0.061 0.053 0.046 C- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.029 0.033 0.038 0.043 0.049 0.056 0.063 0.070 0.076 0.080 0.082 0.080 0.077 0.071 0.064 0.056 0.050 0.043 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.028 0.031 0.035 0.040 0.045 0.051 0.057 0.063 0.067 0.071 0.072 0.071 0.068 0.063 0.057 0.052 0.046 0.040 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.026 0.029 0.033 0.037 0.041 0.046 0.051 0.055 0.059 0.061 0.062 0.061 0.059 0.056 0.051 0.046 0.042 0.037 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.024 0.027 0.030 0.034 0.037 0.041 0.045 0.048 0.051 0.053 0.054 0.053 0.051 0.049 0.045 0.041 0.038 0.034 |-11
                                                                                                                |
12-| 0.023 0.025 0.028 0.030 0.034 0.037 0.040 0.042 0.044 0.045 0.046 0.046 0.044 0.042 0.040 0.037 0.034 0.031 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.021 0.023 0.025 0.028 0.030 0.032 0.035 0.037 0.038 0.039 0.040 0.039 0.038 0.037 0.035 0.033 0.030 0.028 |-13
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.037 0.033 0.029 |- 1
                       |
     0.039 0.034 0.030 |- 2
                       |
     0.041 0.035 0.031 |- 3
                       |
     0.042 0.036 0.031 |- 4
                       |
     0.042 0.036 0.031 |- 5
                       |
     0.041 0.036 0.031 |- 6
                       |
     0.040 0.035 0.030 C- 7
                       |
     0.038 0.033 0.029 |- 8
                       |
     0.036 0.031 0.028 |- 9
                       |
     0.033 0.030 0.026 |-10
                       |
     0.031 0.027 0.025 |-11
                       |
     0.028 0.025 0.023 |-12
                       |
     0.025 0.023 0.021 |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0911506 долей ПДКмр
                                         =  0.0009115 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2699.0 м
     ( X-столбец 11, Y-строка 7)      Ym =  2277.0 м
 При опасном направлении ветра  :       1 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.98 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  39
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв

            ___________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=   1586:  1536:  1371:  1739:  1286:  1786:  1155:  1891:  1898:  1536:  1036:  1032:  1286:  1786:  1786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    778:   795:   851:   873:   879:   903:   924:   968:   970:  1045:  1112:  1119:  1129:  1136:  1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.033: 0.038: 0.033: 0.039: 0.032: 0.042: 0.042: 0.039: 0.033: 0.033: 0.037: 0.044: 0.044:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1536:  1675:   909:  1036:  1286:  1564:  1536:   786:  1036:  1286:  1452:   788:  1341:  1036:  1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1295:  1303:  1315:  1362:  1379:  1470:  1510:  1510:  1612:  1629:  1636:  1709:  1802:  1862:  1879:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.046: 0.033: 0.036: 0.040: 0.047: 0.047: 0.033: 0.039: 0.044: 0.048: 0.035: 0.048: 0.041: 0.047:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    789:  1517:   967:  1036:  1420:  1146:  1286:  1286:  1324:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1908:  1908:  2016:  2058:  2070:  2124:  2129:  2209:  2232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.054: 0.041: 0.043: 0.054: 0.047: 0.051: 0.051: 0.053:
Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   21 :   31 :   20 :   20 :   23 :   19 :   20 :   17 :   17 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.054: 0.041: 0.043: 0.053: 0.047: 0.051: 0.051: 0.053:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1908.0 м,  Y=  1516.6 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0542339 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005423 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    31 град.
                        и скорости ветра  1.98 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 |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |     0.1300|   0.0540823 |  99.7  |  99.7 | 0.416017950  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0540823    99.7                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.000152     0.3                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :1071 - Гидроксибензол (155)
                ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  90
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________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=   2257:  2253:  2256:  2266:  2282:  2306:  2335:  2338:  2339:  2345:  2347:  2348:  2364:  2388:  2417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2749:  2689:  2630:  2572:  2515:  2461:  2409:  2405:  2404:  2395:  2392:  2386:  2330:  2275:  2224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  357 :    1 :    7 :   13 :   19 :   25 :   30 :   30 :   30 :   31 :   31 :   33 :   37 :   43 :   47 :
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 : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      : 0.000:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :      : 6009 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2453:  2493:  2539:  2543:  2553:  2606:  2662:  2721:  2783:  2819:  2838:  2897:  2957:  3015:  3073:
```

x=	2176	2133	2096	2093	2084	2049	2021	2001	1988	1985	1980	1974	1976	1984	1999
Qc	0.088	0.088	0.087	0.088	0.087	0.087	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.085	0.086
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	53	57	63	63	63	69	73	79	83	87	89	93	97	101	107
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	0.088	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.086	0.086	0.086	0.086	0.085	0.086	0.085	0.085	0.085
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc	0.086	0.086	0.086	0.087	0.087	0.087	0.088	0.088	0.090	0.090	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	111	115	120	125	130	135	139	145	149	155	159	159	165	170	175
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	0.085	0.085	0.086	0.086	0.087	0.087	0.088	0.088	0.089	0.089	0.091	0.091	0.090	0.090	0.090
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc	0.090	0.090	0.090	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	181	187	193	199	205	209	209	210	211	213	213	215	221	225	227
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	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.091	0.091	0.090
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090	0.091	0.091	0.090
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	227	227	227	231	237	243	245	247	253	260	265	273	279	281	287
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	0.091	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	2653	2596	2543	2492	2446	2404	2367	2337	2323	2314	2290	2272	2272	2268	2257
x=	3224	3206	3181	3150	3113	3071	3024	2973	2942	2928	2874	2818	2818	2807	2749
Qc	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	293	299	305	310	315	321	327	333	337	339	343	350	350	351	357
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	0.090	0.090	0.090	0.091	0.090	0.090	0.091	0.091	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3127.0 м, Y= 3278.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0911119 доли ПДКмр|
| 0.0009111 мг/м3 |

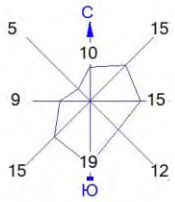
Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

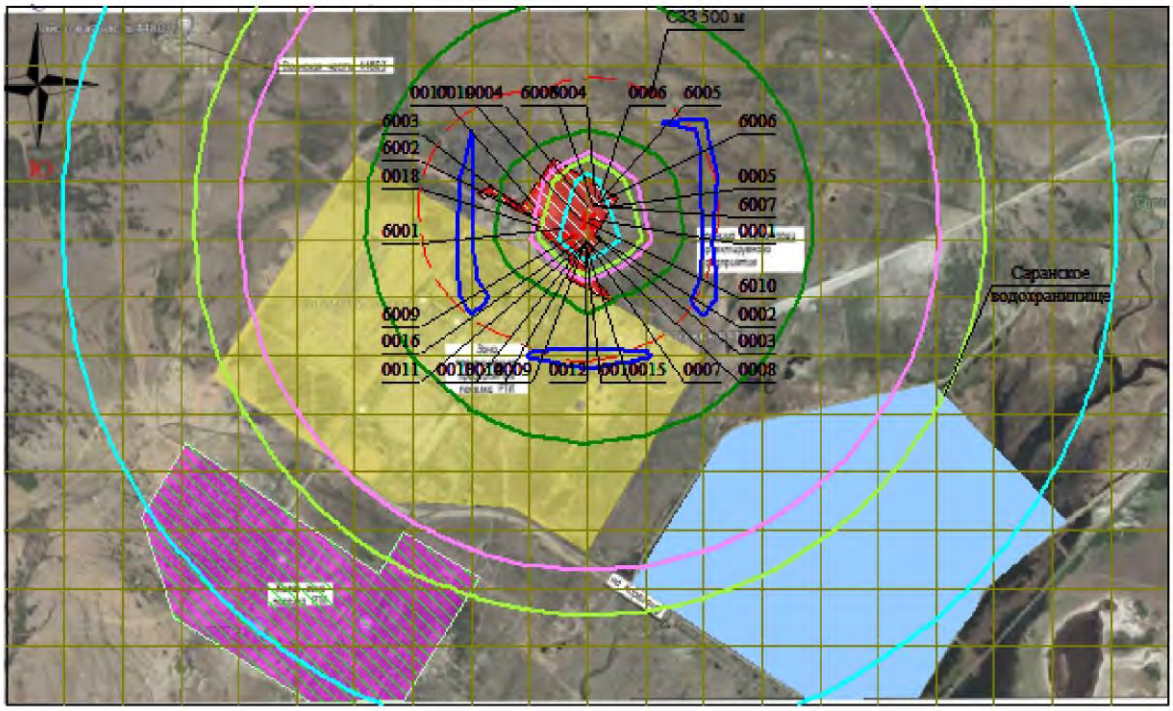
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	0.1300	0.0906399	99.5	99.5	0.697229803
			В сумме =	0.0906399	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000472	0.5		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1071 Гидроксибензол (155)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.077 ПДК
- 0.089 ПДК

Макс концентрация 0.0911506 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2277
При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6004	П1	2.0				0.0	2730.01	2965.84	9.40	11.22	54	1.0	1.00	0	6.8E-8

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6004	0.00000007	П1	0.000081	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.00000007 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000081 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                              0.5 1.0 1.5 долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	0.2400000
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0095000
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0095000
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0095000
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0095000
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0095000
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0095000
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0095000
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0095000
6010	T	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	2700.09	2849.34				1.0	1.00	0	0.1526240

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.240000	T	0.033557	1.86	585.5
2	0007	0.009500	T	0.093882	0.54	74.1
3	0008	0.009500	T	0.093882	0.54	74.1
4	0009	0.009500	T	0.093882	0.54	74.1
5	0010	0.009500	T	0.093882	0.54	74.1
6	0011	0.009500	T	0.093882	0.54	74.1
7	0012	0.009500	T	0.093882	0.54	74.1
8	0013	0.009500	T	0.093882	0.54	74.1
9	0014	0.009500	T	0.093882	0.54	74.1
10	6010	0.152624	T	0.708416	1.71	126.6

Суммарный Mq= 0.468624 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.493027 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.13 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

```
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.13 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~
```

```
Ви : 0.055: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 :
~~~
```

```
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  297 :  295 :  291 :  289 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.040: 0.032: 0.028: 0.023:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1777 : Y-строка  9  Cmax=  0.149 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.050: 0.057: 0.066: 0.076: 0.087: 0.099: 0.112: 0.126: 0.142: 0.149: 0.141: 0.125: 0.110: 0.097: 0.086:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп:   67 :   65 :   63 :   59 :   55 :   50 :   43 :   35 :   25 :   13 :    0 :  347 :  335 :  325 :  317 :  310 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.69 : 1.69 : 1.69 : 1.69 : 1.69 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.050: 0.059: 0.069: 0.064: 0.073: 0.076: 0.073: 0.064: 0.069: 0.059: 0.050:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0012 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.065: 0.057: 0.050: 0.044:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.112 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.047: 0.053: 0.060: 0.068: 0.076: 0.086: 0.097: 0.105: 0.111: 0.112: 0.110: 0.104: 0.095: 0.085: 0.076:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:   63 :   60 :   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   30 :   21 :   11 :    0 :  349 :  339 :  330 :  323 :  315 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.043: 0.050: 0.056: 0.062: 0.066: 0.068: 0.066: 0.062: 0.056: 0.050: 0.042:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0012 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.060: 0.053: 0.047: 0.042:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  311 :  307 :  303 :  300 :  297 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.093 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.061: 0.068: 0.076: 0.082: 0.087: 0.092: 0.093: 0.092: 0.086: 0.081: 0.075: 0.068:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:   59 :   55 :   53 :   49 :   45 :   39 :   33 :   25 :   17 :    9 :    0 :  351 :  341 :  335 :  327 :  321 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.049: 0.046: 0.042: 0.037:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0008 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.054: 0.048: 0.043: 0.039:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  315 :  311 :  307 :  305 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.078 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.055: 0.060: 0.066: 0.071: 0.074: 0.076: 0.078: 0.076: 0.074: 0.070: 0.065: 0.060:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:   55 :   51 :   49 :   45 :   40 :   35 :   29 :   23 :   15 :    7 :    0 :  351 :  345 :  337 :  331 :  325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  320 :  315 :  311 :  309 :  305 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0010 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.053: 0.056: 0.061: 0.063: 0.066: 0.066: 0.065: 0.063: 0.060: 0.056: 0.053:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   51 :   47 :   45 :   41 :   37 :   31 :   27 :   20 :   13 :    7 :    0 :  353 :  347 :  340 :  333 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.028:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0013 : 0014 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0008 : 0008 : 0014 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  323 :  319 :  315 :  313 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2699.0 м,  Y=  3027.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9109797 доли ПДКмр|
                                     |       0.0455490 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град.
                        и скорости ветра  1.69 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6010	T	0.1526	0.6367215	69.9	69.9	4.1718307
2	0007	T	0.009500	0.0348371	3.8	73.7	3.6670630
3	0008	T	0.009500	0.0348143	3.8	77.5	3.6646595
4	0010	T	0.009500	0.0339104	3.7	81.3	3.5695212
5	0009	T	0.009500	0.0337314	3.7	85.0	3.5506763
6	0012	T	0.009500	0.0329234	3.6	88.6	3.4656193
7	0011	T	0.009500	0.0323087	3.5	92.1	3.4009185
8	0014	T	0.009500	0.0315140	3.5	95.6	3.3172586
			В сумме =	0.8707607	95.6		
Суммарный вклад остальных =				0.040219	4.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 2699 м; Y= 2277
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	0.045	0.051	0.058	0.067	0.077	0.090	0.103	0.117	0.140	0.163	0.172	0.164	0.140	0.118	0.104	0.090	0.078	0.067	1
2	0.046	0.054	0.062	0.071	0.084	0.098	0.115	0.151	0.199	0.249	0.274	0.251	0.200	0.152	0.116	0.099	0.085	0.071	2
3	0.048	0.056	0.065	0.076	0.089	0.105	0.134	0.192	0.280	0.403	0.486	0.410	0.283	0.193	0.134	0.106	0.090	0.076	3
4	0.049	0.057	0.066	0.078	0.092	0.110	0.149	0.227	0.363	0.583	0.911	0.612	0.368	0.227	0.149	0.110	0.092	0.078	4
5	0.049	0.057	0.067	0.078	0.093	0.112	0.157	0.238	0.391	0.580	0.560	0.580	0.386	0.236	0.155	0.111	0.092	0.078	5
6	0.049	0.056	0.066	0.077	0.092	0.109	0.145	0.218	0.343	0.554	0.744	0.516	0.332	0.214	0.144	0.108	0.091	0.077	6
7 C	0.048	0.055	0.064	0.075	0.088	0.103	0.128	0.178	0.253	0.346	0.395	0.337	0.246	0.175	0.126	0.102	0.087	0.074	C 7
8	0.046	0.053	0.061	0.070	0.081	0.096	0.111	0.137	0.177	0.215	0.230	0.212	0.174	0.135	0.109	0.094	0.081	0.070	8
9	0.044	0.050	0.057	0.066	0.076	0.087	0.099	0.112	0.126	0.142	0.149	0.141	0.125	0.110	0.097	0.086	0.075	0.065	9
10	0.042	0.047	0.053	0.060	0.068	0.076	0.086	0.097	0.105	0.111	0.112	0.110	0.104	0.095	0.085	0.076	0.068	0.060	10
11	0.039	0.044	0.049	0.055	0.061	0.068	0.076	0.082	0.087	0.092	0.093	0.092	0.086	0.081	0.075	0.068	0.060	0.054	11
12	0.036	0.040	0.044	0.049	0.055	0.060	0.066	0.071	0.074	0.076	0.078	0.076	0.074	0.070	0.065	0.060	0.055	0.049	12
13	0.034	0.037	0.041	0.045	0.049	0.053	0.056	0.061	0.063	0.066	0.066	0.065	0.063	0.060	0.056	0.053	0.048	0.045	13

	19	20	21	
1	0.058	0.051	0.045	1
2	0.062	0.054	0.046	2
3	0.065	0.056	0.048	3
4	0.066	0.057	0.049	4
5	0.067	0.057	0.049	5
6	0.065	0.056	0.049	6
7 C	0.064	0.055	0.047	C 7
8	0.060	0.053	0.046	8
9	0.057	0.050	0.044	9
10	0.053	0.047	0.042	10
11	0.048	0.043	0.039	11
12	0.044	0.040	0.036	12

```
                    |
    0.041 0.037 0.034 |-13
                    |
   --|-----|-----|---
     19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.9109797 долей ПДКмр
                                     =  0.0455490 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2699.0 м
     ( X-столбец 11, Y-строка 4)      Ym =  3027.0 м
 При опасном направлении ветра  :     180 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.69 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  39
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0943696 доли ПДКмр|
| 0.0047185 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6010	T	0.1526	0.0549256	58.2	58.2	0.359875143
2	0001	T	0.2400	0.0082439	8.7	66.9	0.034349572
3	0013	T	0.009500	0.0039505	4.2	71.1	0.41584104 3
4	0011	T	0.009500	0.0039244	4.2	75.3	0.413092941
5	0014	T	0.009500	0.0039217	4.2	79.4	0.412815362
6	0009	T	0.009500	0.0038994	4.1	83.6	0.410464048
7	0012	T	0.009500	0.0038972	4.1	87.7	0.410229802
8	0010	T	0.009500	0.0038766	4.1	91.8	0.408059537
9	0007	T	0.009500	0.0038758	4.1	95.9	0.407981396
			В сумме =	0.0905151	95.9		
Суммарный вклад остальных =				0.003854	4.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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=	2257	2253	2256	2266	2282	2306	2335	2338	2339	2345	2347	2348	2364	2388	2417
x=	2749	2689	2630	2572	2515	2461	2409	2405	2404	2395	2392	2386	2330	2275	2224
Qc	0.373	0.373	0.373	0.373	0.372	0.372	0.371	0.371	0.371	0.371	0.371	0.368	0.349	0.332	0.317
Cc	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.018	0.017	0.017	0.016
Фоп	355	1	7	13	19	25	31	31	31	33	33	33	39	45	50
Uоп	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69
Ви	0.207	0.206	0.205	0.205	0.205	0.206	0.206	0.208	0.208	0.206	0.207	0.207	0.196	0.186	0.179
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.032	0.033	0.033	0.033	0.033	0.032	0.032	0.033	0.033	0.032	0.032	0.033	0.032	0.031	0.031
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014
Ки	0014	0014	0014	0014	0014	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013

y=	2453	2493	2539	2543	2553	2606	2662	2721	2783	2819	2838	2897	2957	3015	3073
x=	2176	2133	2096	2093	2084	2049	2021	2001	1988	1985	1980	1974	1976	1984	1999
Qc	0.305	0.294	0.285	0.284	0.281	0.273	0.266	0.260	0.256	0.255	0.253	0.248	0.245	0.243	0.242
Cc	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012
Фоп	55	60	65	65	67	71	77	81	87	89	91	95	100	105	109
Uоп	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69
Ви	0.174	0.169	0.165	0.166	0.161	0.161	0.155	0.155	0.151	0.154	0.151	0.150	0.148	0.146	0.147
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.031	0.030	0.030	0.031	0.030	0.030	0.030	0.030	0.029	0.030	0.030	0.030	0.030	0.029	0.030
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.013	0.012	0.011	0.011	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666

Qc	0.242	0.243	0.247	0.250	0.255	0.262	0.270	0.279	0.291	0.303	0.320	0.320	0.315	0.312	0.309
Cc	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015
Фоп	113	119	123	127	133	137	141	147	151	157	161	161	165	171	177
Uоп	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69
Ви	0.148	0.147	0.150	0.154	0.155	0.162	0.168	0.173	0.183	0.189	0.202	0.203	0.200	0.196	0.194
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.030	0.029	0.030	0.031	0.030	0.030	0.031	0.031	0.032	0.031	0.032	0.032	0.033	0.033	0.032
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc	0.307	0.305	0.305	0.306	0.308	0.309	0.309	0.310	0.310	0.310	0.310	0.311	0.314	0.317	0.317
Cc	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Фоп	183	189	193	199	205	209	209	209	211	211	211	215	220	223	225
Uоп	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69
Ви	0.192	0.191	0.190	0.191	0.193	0.195	0.194	0.194	0.195	0.193	0.194	0.196	0.198	0.198	0.201
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.032	0.032	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.032	0.032	0.033	0.033	0.032	0.033
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc	0.318	0.317	0.317	0.320	0.323	0.328	0.328	0.329	0.331	0.334	0.338	0.343	0.349	0.354	0.351
Cc	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018
Фоп	225	225	227	230	235	241	241	245	251	257	263	269	275	277	283
Uоп	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69
Ви	0.199	0.198	0.203	0.202	0.203	0.208	0.207	0.208	0.211	0.215	0.218	0.222	0.227	0.222	0.227
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.032	0.032	0.033	0.032	0.032	0.032	0.031	0.031	0.032	0.032	0.031	0.031	0.031	0.029	0.031
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.014	0.013
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	2653	2596	2543	2492	2446	2404	2367	2337	2323	2314	2290	2272	2272	2268	2257
x=	3224	3206	3181	3150	3113	3071	3024	2973	2942	2928	2874	2818	2818	2807	2749
Qc	0.349	0.348	0.349	0.349	0.352	0.356	0.360	0.367	0.370	0.371	0.372	0.373	0.373	0.373	0.373
Cc	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
Фоп	289	295	300	307	313	319	325	330	333	335	341	347	347	349	355
Uоп	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69
Ви	0.223	0.220	0.213	0.215	0.214	0.213	0.213	0.210	0.209	0.210	0.208	0.207	0.207	0.208	0.207
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.031	0.031	0.030	0.031	0.032	0.032	0.032	0.031	0.031	0.031	0.031	0.032	0.032	0.032	0.032
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0010	0012	0012	0010	0014

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2689.4 м, Y= 2252.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3731524 доли ПДКмр|
| 0.0186576 мг/м3 |

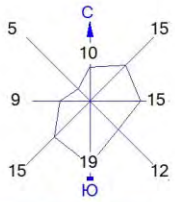
Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 1.69 м/с

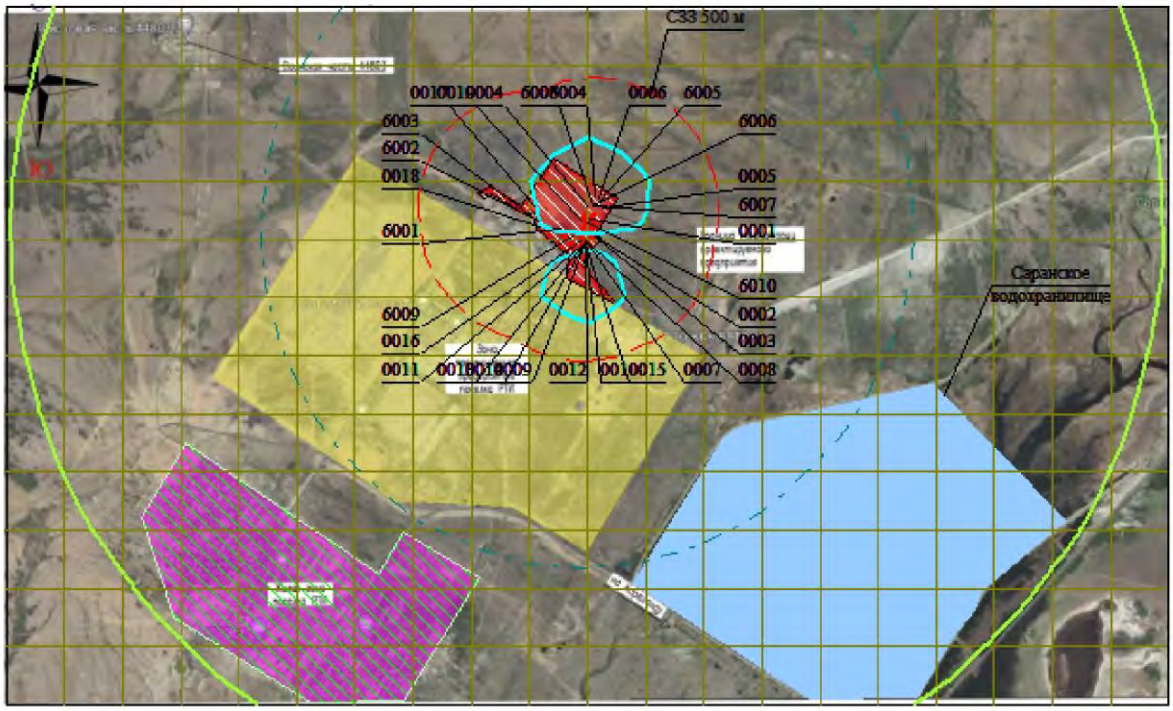
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6010	T	0.1526	0.2058431	55.2	55.2	1.3486940
2	0001	T	0.2400	0.0325170	8.7	63.9	0.135487631
3	0014	T	0.009500	0.0172228	4.6	68.5	1.8129308
4	0012	T	0.009500	0.0170866	4.6	73.1	1.7985865
5	0010	T	0.009500	0.0169224	4.5	77.6	1.7813090
6	0013	T	0.009500	0.0168549	4.5	82.1	1.7742052
7	0011	T	0.009500	0.0167985	4.5	86.6	1.7682601
8	0009	T	0.009500	0.0167131	4.5	91.1	1.7592775
9	0008	T	0.009500	0.0166534	4.5	95.6	1.7529932
			В сумме =	0.3566119	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.016540	4.4		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.594 ПДК

Макс концентрация 0.9109797 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 3027
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 1.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0006	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0006370

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0006	0.000637	T	0.001330	0.50	57.9

Суммарный Mq= 0.000637 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001330 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
   Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
   ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
   Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)
   ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0015	T	8.5	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.70	2756.26				1.0	1.00	0	0.0000160

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
   Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)
   ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0015	0.000016	T	0.212828	0.76	74.1

Суммарный Mq= 0.000016 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.212828 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.76 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
   Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)
   ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
   Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
   Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
   0.5 1.0 1.5 долей Uсв
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.76 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
   Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)
   ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
   размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

```
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3777 : Y-строка  1  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3527 : Y-строка  2  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3277 : Y-строка  3  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.037: 0.031: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3027 : Y-строка  4  Cmax=  0.095 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.033: 0.064: 0.095: 0.063: 0.032: 0.017: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  103 :  105 :  110 :  119 :  137 :  181 :  223 :  241 :  250 :  255 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  260 :  261 :  263 :  263 :  263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2777 : Y-строка  5  Cmax=  0.105 долей ПДК (x=  2449.0; напр.ветра= 95)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.041: 0.105: 0.096: 0.101: 0.039: 0.019: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   95 :  191 :  265 :  267 :  269 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 0.76 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  269 :  269 :  269 :  269 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2527 : Y-строка  6  Cmax=  0.113 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=359)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.035: 0.072: 0.113: 0.070: 0.034: 0.018: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   85 :   85 :   83 :   83 :   81 :   80 :   77 :   73 :   65 :   47 :  359 :  313 :  295 :  287 :  283 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :12.00 :12.00 :
~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.005 0.004 0.004 |- 1
                       |
     0.005 0.005 0.004 |- 2
                       |
     0.006 0.005 0.004 |- 3
                       |
     0.006 0.005 0.004 |- 4
                       |
     0.006 0.005 0.004 |- 5
                       |
     0.006 0.005 0.004 |- 6
                       |
     0.006 0.005 0.004 C- 7
                       |
     0.005 0.005 0.004 |- 8
                       |
     0.005 0.004 0.004 |- 9
                       |
     0.005 0.004 0.004 |-10
                       |
     0.004 0.004 0.003 |-11
                       |
     0.004 0.003 0.003 |-12
                       |
     0.003 0.003 0.003 |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1125034 долей ПДКмр
= 0.0000056 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 6) Ym = 2527.0 м
При опасном направлении ветра : 359 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.14 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)
ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
            ___________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=	1586:	1536:	1371:	1739:	1286:	1786:	1155:	1891:	1898:	1536:	1036:	1032:	1286:	1786:	1786:
x=	778:	795:	851:	873:	879:	903:	924:	968:	970:	1045:	1112:	1119:	1129:	1136:	1137:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1536:	1675:	909:	1036:	1286:	1564:	1536:	786:	1036:	1286:	1452:	788:	1341:	1036:	1286:
x=	1295:	1303:	1315:	1362:	1379:	1470:	1510:	1510:	1612:	1629:	1636:	1709:	1802:	1862:	1879:
Qc :	0.007:	0.007:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.005:	0.008:	0.006:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	789:	1517:	967:	1036:	1420:	1146:	1286:	1286:	1324:
x=	1908:	1908:	2016:	2058:	2070:	2124:	2129:	2209:	2232:
Qc :	0.005:	0.009:	0.006:	0.007:	0.009:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2942.3 м, Y= 2322.7 м

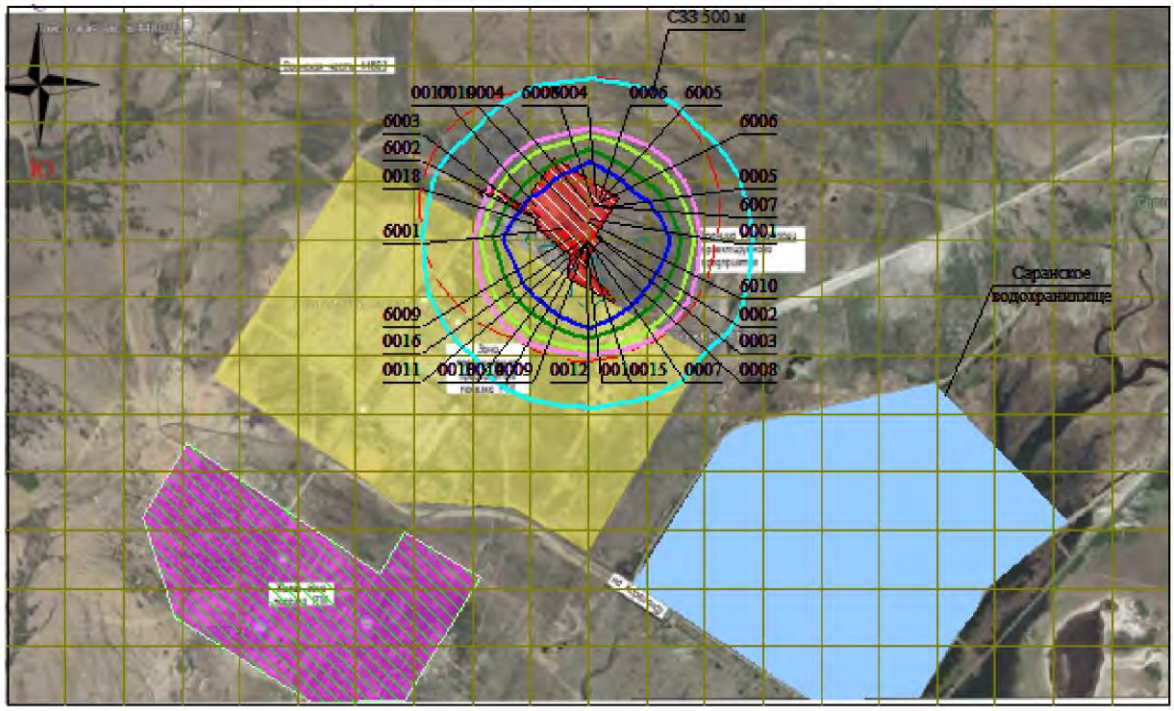
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0401296 доли ПДКмр|
| 0.0000020 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 град.
и скорости ветра 1.14 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0015	T	0.00001600	0.0401296	100.0	100.0	2508.10
			В сумме =	0.0401296	100.0		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1125034 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2527
При опасном направлении 359° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6010	T	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	2700.09	2849.34				1.0	1.00	0	0.0016940

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6010	0.001694	T	0.007863	1.71	**126.6**

Суммарный Mq= 0.001694 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.007863 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.71 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.71 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:54
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
                ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                      Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6002	Т	3.5	0.050	2.24	0.0044	29.9	2487.20	2854.84				1.0	1.00	0	0.0041800
6003	П1	3.0				0.0	2488.09	2856.00	8.32	7.93	48	1.0	1.00	0	0.0026000
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0052612

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                      Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6002	0.004180	Т	0.155765	0.50	9.6
2	6003	0.002600	П1	0.036055	0.50	17.1
3	6009	0.005261	П1	0.187912	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.012041 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.379731 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                      Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                              0.5 1.0 1.5 долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                      Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 3777 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2199.0; напр.ветра=160)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc :	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 3527 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2199.0; напр.ветра=153)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc :	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

y= 3277 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2199.0; напр.ветра=143)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc :	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

y= 3027 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2449.0; напр.ветра=167)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.008	0.009	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.008	0.009	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc :	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

y= 2777 : Y-строка 5 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=283)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.028	0.052	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.028	0.052	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001
Фоп:		89	89	89	87	87	87	85	75	27	283	275	273	273	273	271
Uоп:		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.75	0.75	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :						0.001	0.001	0.001	0.004	0.018	0.048	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки :						6009	6009	6009	6002	6002	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :						0.000	0.001	0.001	0.002	0.010	0.003	0.002	0.001	0.001		
Ки :						6002	6002	6002	6003	6003	6002	6002	6002	6002		
Ви :							0.000	0.001			0.002	0.001	0.001			

```
Ки :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 :      :      : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :
~~~
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=355)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2449.0; напр.ветра=  3)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2699.0 м,  Y=  2777.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0522629 доли ПДКмр|
                                     |       0.0522629 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   283 град.
                        и скорости ветра  0.75 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 |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1|   0.005261|   0.0475371 |  91.0  |  91.0 |   9.0354176  |
|  2 | 6002 | T |   0.004180|   0.0029204 |   5.6  |  96.5 | 0.698659897  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0504575    96.5                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.001805     3.5                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:54
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2699 м;  Y=     2277 |
      |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   3000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 1
                                                                                                                |
 2-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                                |
 3-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                                |
 4-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.008 0.009 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                                |
```

```
 5-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.028 0.052 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                                |
 6-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.005 0.007 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                                |
 7-C  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 7
                                                                                                                |
 8-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                                |
 9-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
                                                                                                                |
10-|  .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-10
                                                                                                                |
11-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .    |-11
                                                                                                                |
12-|  .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .    |-12
                                                                                                                |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.000 0.000 0.000  .     .     .     .     .     .    |-13
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
      .     .     .    |- 1
                       |
      .     .     .    |- 2
                       |
      .     .     .    |- 3
                       |
     0.000  .     .    |- 4
                       |
     0.000  .     .    |- 5
                       |
     0.000  .     .    |- 6
                       |
      .     .     .    C- 7
                       |
      .     .     .    |- 8
                       |
      .     .     .    |- 9
                       |
      .     .     .    |-10
                       |
      .     .     .    |-11
                       |
      .     .     .    |-12
                       |
      .     .     .    |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0522629 долей ПДКмр
= 0.0522629 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 5) Yм = 2777.0 м
При опасном направлении ветра : 283 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
            __________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   |
    |--------                                   ------------|
    ~~~
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~
```

y=	3473:	3469:	3457:	3438:	3411:	3390:	3388:	3386:	3377:	3371:	3370:	3351:	3308:	3278:	3271:
x=	2728:	2791:	2853:	2912:	2969:	3002:	3006:	3009:	3022:	3031:	3031:	3056:	3102:	3127:	3134:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3262:	3260:	3258:	3223:	3172:	3117:	3112:	3076:	3019:	2961:	2902:	2843:	2785:	2752:	2711:
x=	3140:	3142:	3143:	3169:	3198:	3221:	3222:	3237:	3254:	3263:	3265:	3261:	3249:	3239:	3235:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2653:	2596:	2543:	2492:	2446:	2404:	2367:	2337:	2323:	2314:	2290:	2272:	2272:	2268:	2257:
x=	3224:	3206:	3181:	3150:	3113:	3071:	3024:	2973:	2942:	2928:	2874:	2818:	2818:	2807:	2749:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1975.5 м, Y= 2956.6 м

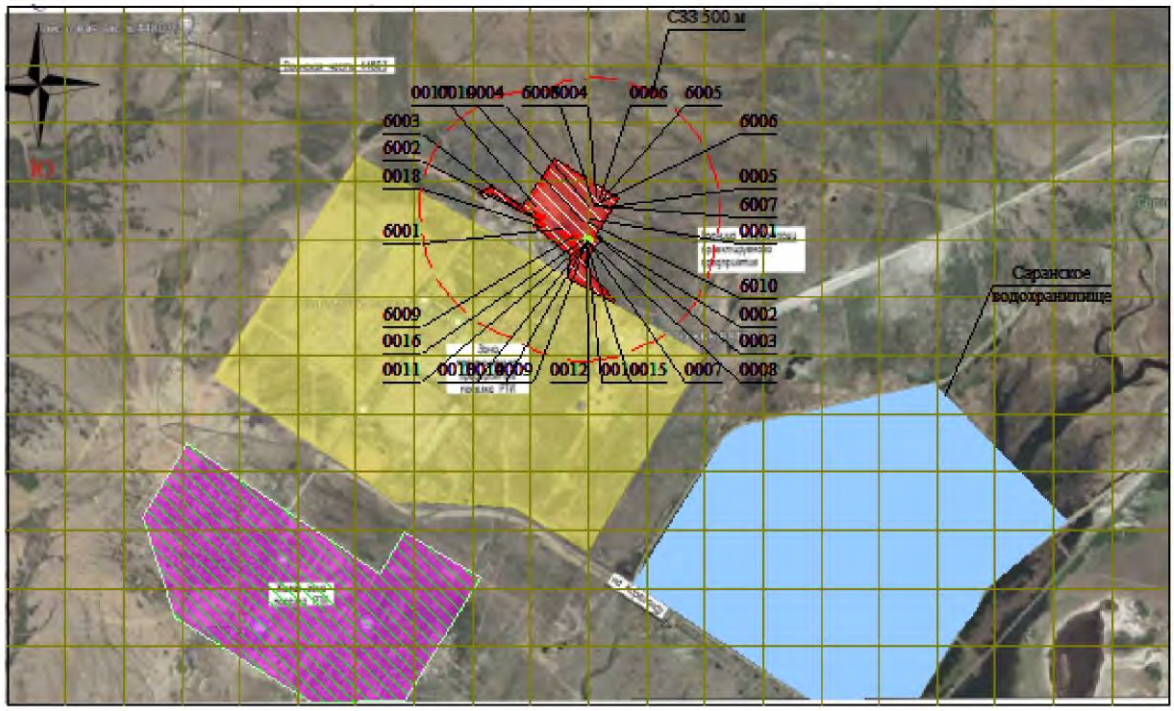
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0042852 доли ПДКмр|
| 0.0042852 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6009	П1	0.005261	0.0017322	40.4	40.4	0.329242527
2	6002	Т	0.004180	0.0016547	38.6	79.0	0.395870328
3	6003	П1	0.002600	0.0008982	21.0	100.0	0.345463395
			В сумме =	0.0042852	100.0		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК

Макс концентрация 0.0522629 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2777
При опасном направлении 283° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6005	П1	2.0				0.0	2739.37	2932.29	5.76	6.58	44	3.0	1.00	0	0.0014000
6006	П1	2.0				0.0	2734.64	2927.68	5.45	6.50	38	3.0	1.00	0	0.0040000
6007	П1	2.0				0.0	2730.58	2924.07	4.90	6.58	44	3.0	1.00	0	0.0012000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6005	0.001400	П1	0.300019	0.50	5.7
2	6006	0.004000	П1	0.857197	0.50	5.7
3	6007	0.001200	П1	0.257159	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.006600 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.414374 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 002: X=0, Y=0					
2902	0.1790000	0.2210000	0.2130000	0.1860000	0.1990000
	0.3580000	0.4420000	0.4260000	0.3720000	0.3980000

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
          :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2777 : Y-строка  5  Cmax=  0.484 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.484: 0.445: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.242: 0.222: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   13 :  317 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :12.00 :12.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.026: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6006 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.008: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.008:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6007 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
          :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2527 : Y-строка  6  Cmax=  0.451 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.443: 0.447: 0.451: 0.448: 0.444: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.223: 0.225: 0.224: 0.222: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   45 :   35 :    5 :  331 :  317 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : > 2  : > 2  : > 2  :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
          :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.445 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.443: 0.444: 0.444: 0.445: 0.444: 0.444: 0.443: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   45 :   45 :   39 :   23 :    3 :  341 :  325 :  317 :  317 :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : > 2  :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
          :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.443 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   45 :   45 :   41 :   31 :   17 :    3 :  347 :  333 :  321 :  317 :  317 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  317 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп:12.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
          :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1777 : Y-строка  9  Cmax=  0.443 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   45 :   45 :   45 :   41 :   35 :   25 :   13 :    1 :  349 :  339 :  329 :  320 :  317 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  317 :  317 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп:12.00 :12.00 : > 2  : > 2  : > 2  :
          :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.443 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  СЕВ :   45 :   45 :   45 :   45 :   43 :   37 :   29 :   21 :   11 :    1 :  351 :  341 :  333 :  325 :  319 :
Uоп: > 2  :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  317 :  317 :  317 :  317 :  СЕВ :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_________
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.442 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   43 :   37 :   33 :   25 :   17 :   10 :    1 :  353 :  345 :  337 :  330 :  323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  319 :  317 :  317 :  317 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.442 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   43 :   39 :   35 :   29 :   23 :   15 :    9 :    1 :  353 :  347 :  339 :  333 :  327 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  323 :  317 :  317 :  317 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.442 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:   45 :   45 :   43 :   40 :   35 :   31 :   25 :   20 :   13 :    7 :    1 :  355 :  347 :  341 :  335 :  331 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Сф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
Фоп:  325 :  321 :  317 :  317 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2699.0 м,  Y=  2777.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4841602 доли ПДКмр|
                                     |       0.2420801 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    13 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.4420000 |  91.3 (Вклад источников  8.7%)|
|  1 | 6006 | П1|   0.004000|   0.0258523 |  61.3  |  61.3 |   6.4630718  |
|  2 | 6005 | П1|   0.001400|   0.0083742 |  19.9  |  81.2 |   5.9815912  |
|  3 | 6007 | П1|   0.001200|   0.0079337 |  18.8  | 100.0 |   6.6114216  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.4841602   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2699 м;  Y=     2277 |
     |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   3000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
    Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
    Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                             0.5 1.0 1.5  долей Uсв

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 |- 1
   |                                                                                                           |
 2-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 |- 2
   |                                                                                                           |
 3-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 |- 3
   |                                                                                                           |
 4-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 |- 4
   |                                                                                                           |
 5-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.484 0.445 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 |- 5
   |                                                                                                           |
 6-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.443 0.447 0.451 0.448 0.444 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 |- 6
   |                                                                                                           |
 7-C 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.443 0.444 0.444 0.445 0.444 0.444 0.443 0.442 0.442 0.442 0.442 C- 7
   |                                                                                                           |
 8-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.442 0.442 0.442 |- 8
   |                                                                                                           |
 9-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.442 0.442 0.442 |- 9
   |                                                                                                           |
10-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.443 0.442 0.442 0.442 0.442 |-10
   |                                                                                                           |
11-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 |-11
   |                                                                                                           |
12-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 |-12
   |                                                                                                           |
13-| 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 0.442 |-13
   |                                                                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.442 0.442 0.442 |- 1
                       |
     0.442 0.442 0.442 |- 2
                       |
     0.442 0.442 0.442 |- 3
                       |
     0.442 0.442 0.442 |- 4
                       |
     0.442 0.442 0.442 |- 5
                       |
     0.442 0.442 0.442 |- 6
                       |
     0.442 0.442 0.442 C- 7
                       |
     0.442 0.442 0.442 |- 8
                       |
     0.442 0.442 0.442 |- 9
                       |
     0.442 0.442 0.442 |-10
                       |
     0.442 0.442 0.442 |-11
                       |
     0.442 0.442 0.442 |-12
                       |
     0.442 0.442 0.442 |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.4841602 долей ПДКмр
                                        =  0.2420801 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2699.0 м
     ( X-столбец 11, Y-строка 5)      Ym =  2777.0 м
 При опасном направлении ветра  :      13 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - 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 Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| y= 1586: 1536: 1371: 1739: 1286: 1786: 1155: 1891: 1898: 1536: 1036: 1032: 1286: 1786: 1786:
| x= 778: 795: 851: 873: 879: 903: 924: 968: 970: 1045: 1112: 1119: 1129: 1136: 1137:
| Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
| Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
| Cф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
| Фоп: 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : СЕВ : СЕВ : 45 : 41 : 40 : 45 : 45 : 45 :
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : > 2 : > 2 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

| y= 1536: 1675: 909: 1036: 1286: 1564: 1536: 786: 1036: 1286: 1452: 788: 1341: 1036: 1286:
| x= 1295: 1303: 1315: 1362: 1379: 1470: 1510: 1510: 1612: 1629: 1636: 1709: 1802: 1862: 1879:
| Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
| Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
| Cф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
| Фоп: 45 : 45 : 35 : 35 : 40 : 43 : 41 : 30 : 31 : 33 : 37 : 25 : 30 : 25 : 27 :
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

| y= 789: 1517: 967: 1036: 1420: 1146: 1286: 1286: 1324:
| x= 1908: 1908: 2016: 2058: 2070: 2124: 2129: 2209: 2232:
| Qc : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
| Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
| Cф : 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442: 0.442:
| Фоп: 21 : 30 : 20 : 20 : 23 : 19 : 20 : 17 : 17 :
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4424866 доли ПДКмр|
| 0.2212433 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.4420000	99.9 (Вклад источников 0.1%)		
1	6006	П1	0.004000	0.0002951	60.6	60.6	0.073764764
2	6005	П1	0.001400	0.0001025	21.1	81.7	0.073216647
3	6007	П1	0.001200	0.0000891	18.3	100.0	0.074214086
			В сумме =	0.4424866	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

```
            | Cc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

Координаты точки : X= 3149.6 м, Y= 2492.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4450523 доли ПДКмр|
| 0.2225261 мг/м3 |

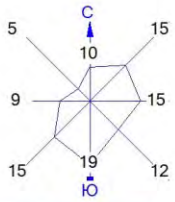
Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

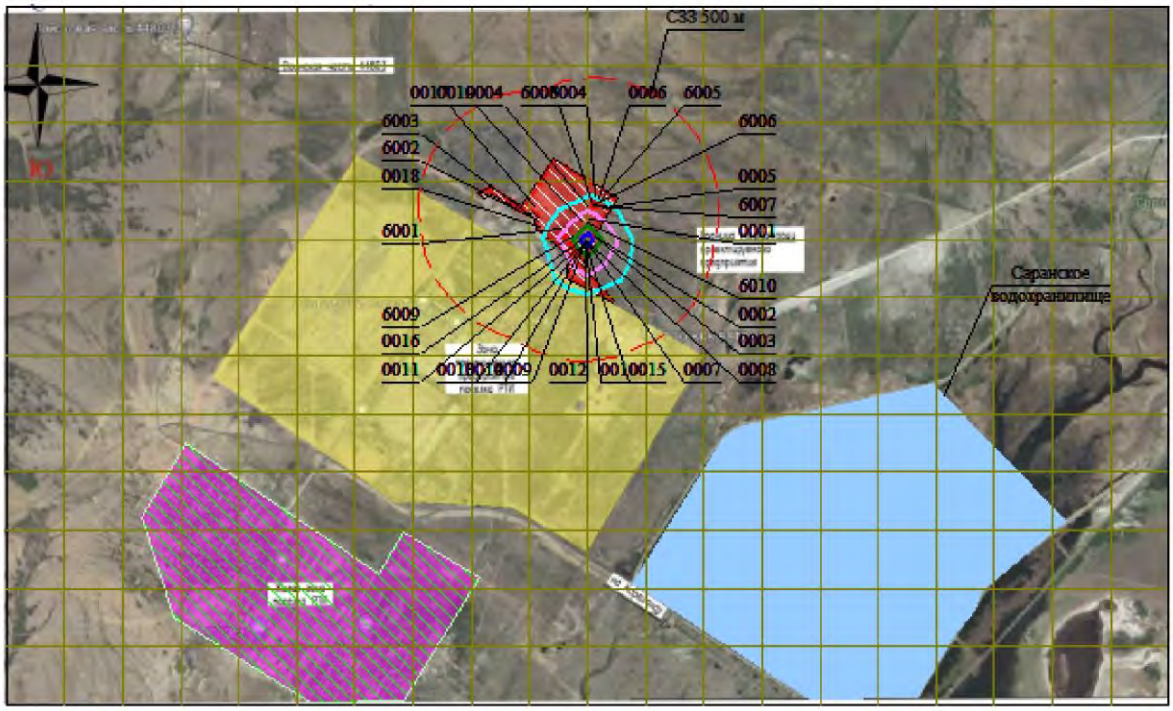
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.4420000	99.3 (Вклад источников 0.7%)		
1	6006	П1	0.004000	0.0018526	60.7	60.7	0.463141680
2	6005	П1	0.001400	0.0006517	21.4	82.0	0.465504050
3	6007	П1	0.001200	0.0005480	18.0	100.0	0.456658483
			В сумме =	0.4450523	100.0		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.453 ПДК
- 0.463 ПДК
- 0.474 ПДК
- 0.480 ПДК

Макс концентрация 0.4841602 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2777
При опасном направлении 13° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				3.0	1.00	0	2.410000
6001	П1	5.0				0.0	2581.07	2820.14	12.41	14.68	49	3.0	1.00	0	0.0249000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	2.410000	Т	0.168483	1.86	292.7
2	6001	0.024900	П1	1.048436	0.50	14.3

Суммарный Mq= 2.434900 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.216918 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.69 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений

```
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

~~~~~~

y= 3027 : Y-строка 4 Cmax= 0.117 долей ПДК (x= 2949.0; напр.ветра=235)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.023	0.026	0.029	0.033	0.039	0.046	0.059	0.077	0.100	0.114	0.075	0.117	0.100	0.078	0.059	0.047
Cc	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.018	0.023	0.030	0.034	0.022	0.035	0.030	0.023	0.018	0.014
Фоп:	93	95	95	95	97	97	99	103	109	123	177	235	251	257	261	263
Uоп:	0.50	0.50	0.50	0.69	0.69	0.69	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	0.69
Ви	0.023	0.026	0.029	0.032	0.038	0.045	0.057	0.073	0.093	0.110	0.074	0.109	0.095	0.075	0.058	0.046
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви				0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.004	0.001	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001
Ки				6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Фоп:	77	75	73	71	69	65	60	53	41	23	0	337	320	309	300	295
Uоп:	0.50	0.50	0.50	0.50	0.69	0.69	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	0.69
Ви :	0.023	0.025	0.028	0.031	0.036	0.042	0.049	0.061	0.074	0.085	0.089	0.085	0.075	0.062	0.049	0.042
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :				0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
Ки :				6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc :	0.037	0.032	0.028	0.026	0.023
Cc :	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007
Фоп:	291	289	287	285	283
Uоп:	0.69	0.50	0.50	0.50	0.50
Ви :	0.036	0.031	0.028	0.025	0.023
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.001				
Ки :	6001				

y= 2027 : Y-строка 8 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра= 0)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc :	0.022	0.025	0.027	0.030	0.034	0.039	0.045	0.052	0.062	0.069	0.072	0.069	0.062	0.053	0.045	0.040
Cc :	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.021	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012
Фоп:	71	70	67	65	61	57	50	43	31	17	0	343	329	319	310	303
Uоп:	0.50	0.50	0.50	0.50	0.69	0.69	0.69	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	0.69	0.69
Ви :	0.022	0.024	0.027	0.030	0.033	0.038	0.044	0.051	0.059	0.066	0.069	0.067	0.060	0.051	0.044	0.039
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :				0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки :				6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc :	0.034	0.030	0.027	0.025	0.022
Cc :	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007
Фоп:	299	295	293	290	289
Uоп:	0.69	0.50	0.50	0.50	0.50
Ви :	0.034	0.030	0.027	0.024	0.022
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.001				
Ки :	6001				

y= 1777 : Y-строка 9 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра= 0)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc :	0.021	0.023	0.026	0.029	0.032	0.036	0.040	0.045	0.049	0.053	0.055	0.053	0.049	0.045	0.040	0.036
Cc :	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011
Фоп:	67	65	61	59	55	49	43	35	25	13	0	347	335	325	317	311
Uоп:	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.69	0.69	0.69	0.69	1.03	1.03	1.03	0.69	0.69	0.69	0.69
Ви :	0.021	0.023	0.026	0.028	0.031	0.035	0.039	0.043	0.047	0.051	0.053	0.052	0.047	0.044	0.039	0.035
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :					0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки :					6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc :	0.032	0.029	0.026	0.024	0.021
Cc :	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006
Фоп:	307	301	299	295	293
Uоп:	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Ви :	0.031	0.028	0.026	0.023	0.021
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :					
Ки :					

y= 1527 : Y-строка 10 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра= 0)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc :	0.020	0.022	0.025	0.027	0.029	0.032	0.035	0.039	0.042	0.044	0.044	0.044	0.042	0.039	0.035	0.032
Cc :	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc :	0.029	0.027	0.025	0.022	0.020
Cc :	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006

```
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2449.0 м,  Y=  2777.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2168638 доли ПДКмр|
                                     |       0.0650591 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    71 град.
                        и скорости ветра  1.03 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|     0.0249|   0.1092592 |  50.4  |  50.4 |   4.3879209  |
|  2 | 0001 | T |     2.4100|   0.1076046 |  49.6  | 100.0 | 0.044649199  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2168638   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     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)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     2699 м;  Y=     2277 |
       |  Длина и ширина     : L=    5000 м;  B=    3000 м  |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     250 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.022 0.024 0.027 0.030 0.033 0.038 0.043 0.049 0.057 0.063 0.065 0.063 0.057 0.049 0.044 0.038 0.033 0.030 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.023 0.025 0.028 0.031 0.036 0.042 0.048 0.059 0.071 0.081 0.085 0.082 0.072 0.060 0.049 0.042 0.036 0.031 |- 2
                                                                                                                |
```

```
 3-| 0.023 0.026 0.029 0.032 0.038 0.045 0.055 0.070 0.087 0.101 0.108 0.103 0.088 0.070 0.055 0.045 0.038 0.032 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.023 0.026 0.029 0.033 0.039 0.046 0.059 0.077 0.100 0.114 0.075 0.117 0.100 0.078 0.059 0.047 0.039 0.033 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.023 0.026 0.029 0.033 0.039 0.047 0.060 0.079 0.106 0.217 0.130 0.112 0.101 0.079 0.060 0.047 0.040 0.033 |- 5
                                                                                                                |
 6-| 0.023 0.026 0.029 0.033 0.038 0.046 0.056 0.073 0.094 0.112 0.113 0.108 0.092 0.073 0.057 0.046 0.039 0.033 |- 6
                                                                                                                |
 7-C 0.023 0.025 0.028 0.032 0.037 0.043 0.051 0.063 0.077 0.089 0.093 0.088 0.077 0.063 0.051 0.043 0.037 0.032 C- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.022 0.025 0.027 0.030 0.034 0.039 0.045 0.052 0.062 0.069 0.072 0.069 0.062 0.053 0.045 0.040 0.034 0.030 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.021 0.023 0.026 0.029 0.032 0.036 0.040 0.045 0.049 0.053 0.055 0.053 0.049 0.045 0.040 0.036 0.032 0.029 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.020 0.022 0.025 0.027 0.029 0.032 0.035 0.039 0.042 0.044 0.044 0.044 0.042 0.039 0.035 0.032 0.029 0.027 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.019 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.031 0.033 0.035 0.037 0.037 0.037 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 |-11
                                                                                                                |
12-| 0.018 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.028 0.030 0.031 0.032 0.032 0.032 0.031 0.030 0.028 0.027 0.025 0.023 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.026 0.024 0.023 0.021 |-13
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.027 0.024 0.022 |- 1
                       |
     0.028 0.025 0.023 |- 2
                       |
     0.029 0.026 0.023 |- 3
                       |
     0.029 0.026 0.024 |- 4
                       |
     0.030 0.026 0.024 |- 5
                       |
     0.029 0.026 0.023 |- 6
                       |
     0.028 0.026 0.023 C- 7
                       |
     0.027 0.025 0.022 |- 8
                       |
     0.026 0.024 0.021 |- 9
                       |
     0.025 0.022 0.020 |-10
                       |
     0.023 0.021 0.019 |-11
                       |
     0.021 0.020 0.018 |-12
                       |
     0.020 0.018 0.017 |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2168638 долей ПДКмр
                                     =  0.0650591 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2449.0 м
     ( X-столбец 10, Y-строка 5)      Ym =  2777.0 м
 При опасном направлении ветра  :      71 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.03 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     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)
                  ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  39
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            __________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=	1586:	1536:	1371:	1739:	1286:	1786:	1155:	1891:	1898:	1536:	1036:	1032:	1286:	1786:	1786:
x=	778:	795:	851:	873:	879:	903:	924:	968:	970:	1045:	1112:	1119:	1129:	1136:	1137:
Qc :	0.026:	0.025:	0.025:	0.028:	0.025:	0.028:	0.024:	0.030:	0.030:	0.028:	0.024:	0.024:	0.027:	0.031:	0.031:
Cc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.007:	0.008:	0.007:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:

y=	1536:	1675:	909:	1036:	1286:	1564:	1536:	786:	1036:	1286:	1452:	788:	1341:	1036:	1286:
x=	1295:	1303:	1315:	1362:	1379:	1470:	1510:	1510:	1612:	1629:	1636:	1709:	1802:	1862:	1879:
Qc :	0.030:	0.032:	0.025:	0.026:	0.029:	0.032:	0.033:	0.025:	0.028:	0.031:	0.033:	0.026:	0.033:	0.029:	0.033:
Cc :	0.009:	0.010:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.008:	0.010:	0.009:	0.010:

y=	789:	1517:	967:	1036:	1420:	1146:	1286:	1286:	1324:
x=	1908:	1908:	2016:	2058:	2070:	2124:	2129:	2209:	2232:
Qc :	0.027:	0.038:	0.029:	0.030:	0.038:	0.032:	0.035:	0.036:	0.037:
Cc :	0.008:	0.011:	0.009:	0.009:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0378914 доли ПДКмр|
| 0.0113674 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 0.69 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	2.4100	0.0369822	97.6	97.6	0.015345322
			В сумме =	0.0369822	97.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000909	2.4		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

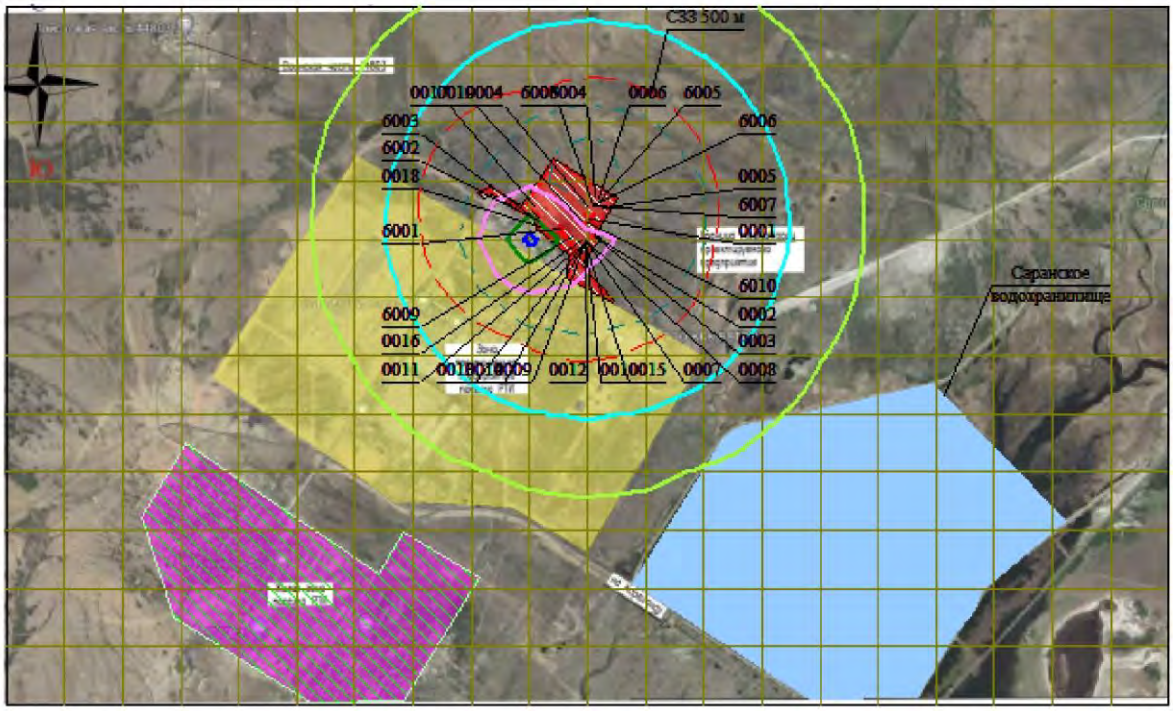
Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	2257:	2253:	2256:	2266:	2282:	2306:	2335:	2338:	2339:	2345:	2347:	2348:	2364:	2388:	2417:
x=	2749:	2689:	2630:	2572:	2515:	2461:	2409:	2405:	2404:	2395:	2392:	2386:	2330:	2275:	2224:
Qc :	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.092:	0.091:	0.090:	0.089:
Cc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:
Фоп:	355 :	1 :	7 :	13 :	17 :	23 :	29 :	30 :	30 :	31 :	31 :	31 :	37 :	43 :	47 :
Uоп:	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :
Ви :	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.086:	0.084:	0.083:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	2453:	2493:	2539:	2543:	2553:	2606:	2662:	2721:	2783:	2819:	2838:	2897:	2957:	3015:	3073:
x=	2176:	2133:	2096:	2093:	2084:	2049:	2021:	2001:	1988:	1985:	1980:	1974:	1976:	1984:	1999:

```
Qc : 0.087: 0.087: 0.085: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп:   53 :   57 :   63 :   63 :   63 :   69 :   73 :   79 :   83 :   87 :   89 :   93 :   97 :  103 :  107 :
Uоп: 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Макс концентрация 0.2168638 ПДК достигается в точке x= 2449 y= 2777
При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 1.03 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.122 ПДК
- 0.174 ПДК
- 0.205 ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1083*)
ПДКмр для примеси 2915 = 0.06 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0005	T	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	2765.43	2911.00				3.0	1.00	0	0.0250000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1083*)
ПДКмр для примеси 2915 = 0.06 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0005	0.025000	T	0.290098	1.71	63.3

Суммарный Mq= 0.025000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.290098 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.71 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1083*)
ПДКмр для примеси 2915 = 0.06 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.71 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1083*)
ПДКмр для примеси 2915 = 0.06 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 3777 : Y-строка 1 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=175)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.012	0.015	0.018	0.020	0.020	0.017	0.014	0.010	0.008
~~~~~~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.032: 0.031: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1777 : Y-строка  9  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2949.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
     0.003 0.002 0.002 |- 6
                       |
     0.003 0.002 0.002 C- 7
                       |
     0.003 0.002 0.002 |- 8
                       |
     0.002 0.002 0.002 |- 9
                       |
     0.002 0.002 0.002 |-10
                       |
     0.002 0.002 0.001 |-11
                       |
     0.002 0.001 0.001 |-12
                       |
     0.001 0.001 0.001 |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2074366 долей ПДКмр
= 0.0124462 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 4) Ym = 3027.0 м
При опасном направлении ветра : 150 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1083*)
ПДКмр для примеси 2915 = 0.06 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

```
            ___________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=	1586:	1536:	1371:	1739:	1286:	1786:	1155:	1891:	1898:	1536:	1036:	1032:	1286:	1786:	1786:
x=	778:	795:	851:	873:	879:	903:	924:	968:	970:	1045:	1112:	1119:	1129:	1136:	1137:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1536:	1675:	909:	1036:	1286:	1564:	1536:	786:	1036:	1286:	1452:	788:	1341:	1036:	1286:
x=	1295:	1303:	1315:	1362:	1379:	1470:	1510:	1510:	1612:	1629:	1636:	1709:	1802:	1862:	1879:
Qc :	0.003:	0.004:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.002:	0.004:	0.003:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	789:	1517:	967:	1036:	1420:	1146:	1286:	1286:	1324:
x=	1908:	1908:	2016:	2058:	2070:	2124:	2129:	2209:	2232:
Qc :	0.002:	0.005:	0.003:	0.003:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0054755 доли ПДКмр|
| 0.0003285 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0005	T	0.0250	0.0054755	100.0	100.0	0.219019294

```
|-----------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0054755   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
   Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1083*)
   ПДКмр для примеси 2915 = 0.06 мг/м3 (ОБУВ)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 90
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
   Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
   0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
          ___________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=	2257:	2253:	2256:	2266:	2282:	2306:	2335:	2338:	2339:	2345:	2347:	2348:	2364:	2388:	2417:
x=	2749:	2689:	2630:	2572:	2515:	2461:	2409:	2405:	2404:	2395:	2392:	2386:	2330:	2275:	2224:
Qc :	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2453:	2493:	2539:	2543:	2553:	2606:	2662:	2721:	2783:	2819:	2838:	2897:	2957:	3015:	3073:
x=	2176:	2133:	2096:	2093:	2084:	2049:	2021:	2001:	1988:	1985:	1980:	1974:	1976:	1984:	1999:
Qc :	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3128:	3180:	3228:	3273:	3312:	3345:	3373:	3394:	3409:	3416:	3417:	3417:	3438:	3457:	3469:
x=	2020:	2048:	2082:	2122:	2166:	2215:	2267:	2323:	2380:	2439:	2498:	2500:	2544:	2604:	2666:
Qc :	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.031:	0.033:	0.035:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3473:	3469:	3457:	3438:	3411:	3390:	3388:	3386:	3377:	3371:	3370:	3351:	3308:	3278:	3271:
x=	2728:	2791:	2853:	2912:	2969:	3002:	3006:	3009:	3022:	3031:	3031:	3056:	3102:	3127:	3134:
Qc :	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:

y=	3262:	3260:	3258:	3223:	3172:	3117:	3112:	3076:	3019:	2961:	2902:	2843:	2785:	2752:	2711:
x=	3140:	3142:	3143:	3169:	3198:	3221:	3222:	3237:	3254:	3263:	3265:	3261:	3249:	3239:	3235:
Qc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.042:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2653:	2596:	2543:	2492:	2446:	2404:	2367:	2337:	2323:	2314:	2290:	2272:	2272:	2268:	2257:
x=	3224:	3206:	3181:	3150:	3113:	3071:	3024:	2973:	2942:	2928:	2874:	2818:	2818:	2807:	2749:
Qc :	0.041:	0.040:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3238.6 м, Y= 2752.3 м

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0435202 доли ПДКмр|
                                     |       0.0026112 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

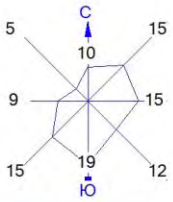
   Достигается при опасном направлении 289 град.
   и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

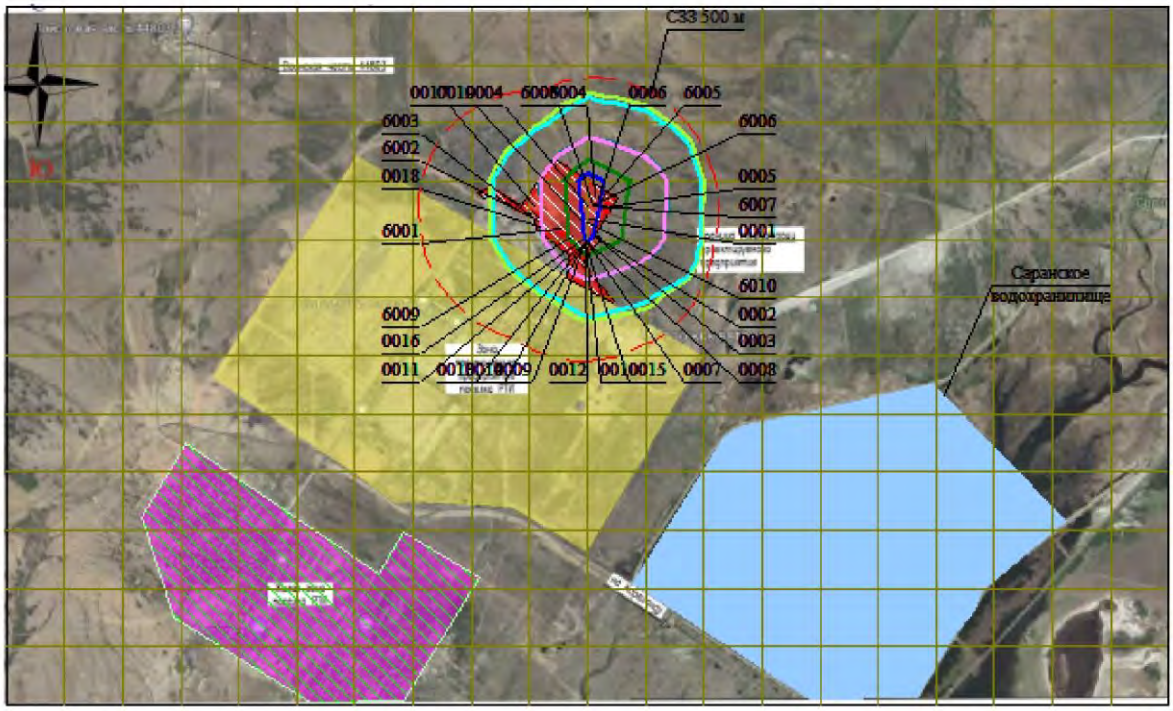
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0005	T	0.0250	0.0435202	100.0	100.0	1.7408080

```
|-----------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0435202   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2915 Пыль стекловолокна (1083*)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК
- 0.156 ПДК
- 0.187 ПДК

Макс концентрация 0.2074366 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 3027
При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 1.71 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6006	П1	2.0				0.0	2734.64	2927.68	5.45	6.50	38	3.0	1.00	0	0.0026000
6007	П1	2.0				0.0	2730.58	2924.07	4.90	6.58	44	3.0	1.00	0	0.0008000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6006	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7
2	6007	0.000800	П1	2.142991	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.003400 г/с
Сумма См по всем источникам = 9.107713 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```
    ~~~
```

```
Фоп:   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   81 :   79 :   75 :   63 :   13 :  305 :  287 :  281 :  279 :  277 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.018: 0.071: 0.210: 0.102: 0.024: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.023: 0.066: 0.031: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
```

```
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2699.0 м,  Y=  3027.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3881613 доли ПДКмр|
                                     |       0.0155265 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   161 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6006 | П1|   0.002600|   0.3011672 |  77.6  |  77.6 | 115.8335571  |
|  2 | 6007 | П1| 0.00080000|   0.0869940 |  22.4  | 100.0 | 108.7425461  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.3881613   100.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     2699 м;  Y=     2277 |
       |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   3000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
```

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	-1
2-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.016	0.020	0.017	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	-2
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.010	0.017	0.040	0.080	0.053	0.021	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	-3
4-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.011	0.025	0.105	0.388	0.155	0.034	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	-4
5-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.011	0.023	0.094	0.276	0.132	0.032	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	-5
6-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.009	0.016	0.032	0.057	0.039	0.019	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	-6
7-C	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.017	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	C- 7
8-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	-8
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	-9
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-10
11-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-11
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-12
13-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-13

	19	20	21	
	0.002	0.002	0.001	-1
	0.002	0.002	0.001	-2
	0.002	0.002	0.001	-3
	0.002	0.002	0.002	-4
	0.002	0.002	0.002	-5
	0.002	0.002	0.002	-6
	0.002	0.002	0.001	C- 7
	0.002	0.002	0.001	-8
	0.002	0.001	0.001	-9
	0.002	0.001	0.001	-10
	0.001	0.001	0.001	-11
	0.001	0.001	0.001	-12
	0.001	0.001	0.001	-13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3881613 долей ПДКмр
= 0.0155265 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 4) Ym = 3027.0 м
При опасном направлении ветра : 161 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
            __________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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:

y=	3128:	3180:	3228:	3273:	3312:	3345:	3373:	3394:	3409:	3416:	3417:	3417:	3438:	3457:	3469:
x=	2020:	2048:	2082:	2122:	2166:	2215:	2267:	2323:	2380:	2439:	2498:	2500:	2544:	2604:	2666:
Qc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.020:	0.022:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3473:	3469:	3457:	3438:	3411:	3390:	3388:	3386:	3377:	3371:	3370:	3351:	3308:	3278:	3271:
x=	2728:	2791:	2853:	2912:	2969:	3002:	3006:	3009:	3022:	3031:	3031:	3056:	3102:	3127:	3134:
Qc :	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	3262:	3260:	3258:	3223:	3172:	3117:	3112:	3076:	3019:	2961:	2902:	2843:	2785:	2752:	2711:
x=	3140:	3142:	3143:	3169:	3198:	3221:	3222:	3237:	3254:	3263:	3265:	3261:	3249:	3239:	3235:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.024:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2653:	2596:	2543:	2492:	2446:	2404:	2367:	2337:	2323:	2314:	2290:	2272:	2272:	2268:	2257:
x=	3224:	3206:	3181:	3150:	3113:	3071:	3024:	2973:	2942:	2928:	2874:	2818:	2818:	2807:	2749:
Qc :	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3222.2 м, Y= 3112.4 м

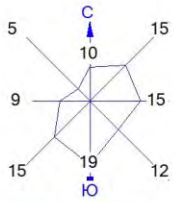
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0272101 доли ПДКмр|
| 0.0010884 мг/м3 |

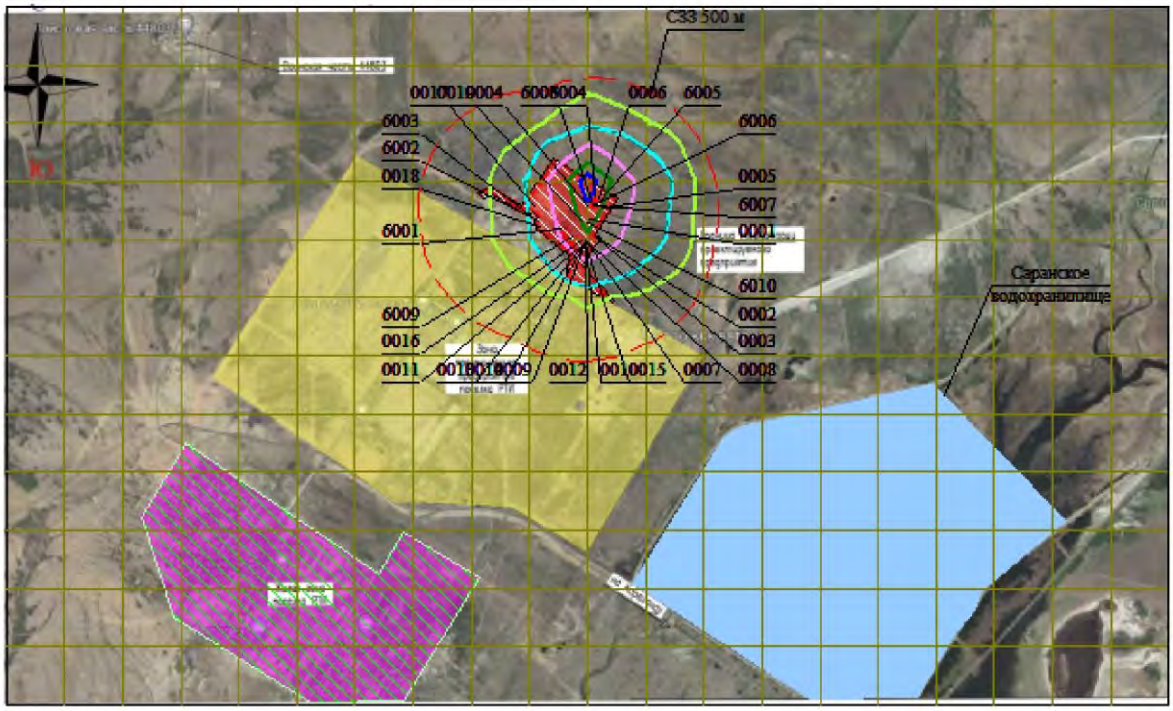
Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6006	П1	0.002600	0.0209165	76.9	76.9	8.0447903
2	6007	П1	0.00080000	0.0062937	23.1	100.0	7.8671050
			В сумме =	0.0272101	100.0		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.195 ПДК
- 0.291 ПДК
- 0.349 ПДК

Макс концентрация 0.3881613 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 3027
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКмр для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6004	П1	2.0				0.0	2730.01	2965.84	9.40	11.22	54	3.0	1.00	0	0.0003000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКмр для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6004	0.000300	П1	0.032145	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000300 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.032145 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКмр для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКмр для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКмр для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКмр для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКмр для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0303--------															
0001	Т	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	1.530000
0006	Т	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0004920
--------- Примесь 0333--------															
0015	Т	8.5	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.70	2756.26				1.0	1.00	0	0.0000070
6002	Т	3.5	0.050	2.24	0.0044	29.9	2487.20	2854.84				1.0	1.00	0	0.0000120
6003	П1	3.0				0.0	2488.09	2856.00	8.32	7.93	48	1.0	1.00	0	0.0000073
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0000367

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	7.650000	Т	0.053481	1.86	585.5
2	0006	0.002460	Т	0.001797	0.50	57.9
3	0015	0.000875	Т	0.000582	0.76	74.1
4	6002	0.001500	Т	0.055896	0.50	9.6
5	6003	0.000913	П1	0.012654	0.50	17.1
6	6009	0.004587	П1	0.163850	0.50	11.4

Суммарный Mq= 7.660335 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.288260 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.75 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

```
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.75 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  2527 : Y-строка  6  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=  2199.0; напр.ветра= 57)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.040: 0.037: 0.031: 0.035: 0.040: 0.037: 0.033: 0.029:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~
```

```
                        |
     0.017 0.015 0.014 |- 9
                        |
     0.015 0.014 0.013 |-10
                        |
     0.014 0.013 0.012 |-11
                        |
     0.014 0.013 0.012 |-12
                        |
     0.013 0.012 0.011 |-13
                        |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0431316
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2699.0 м
     ( X-столбец 11, Y-строка 5)      Ym =  2777.0 м
 При опасном направлении ветра  :     283 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  39
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	2257	2253	2256	2266	2282	2306	2335	2338	2339	2345	2347	2348	2364	2388	2417
x=	2749	2689	2630	2572	2515	2461	2409	2405	2404	2395	2392	2386	2330	2275	2224
Qc :	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040

y=	2453	2493	2539	2543	2553	2606	2662	2721	2783	2819	2838	2897	2957	3015	3073
x=	2176	2133	2096	2093	2084	2049	2021	2001	1988	1985	1980	1974	1976	1984	1999
Qc :	0.040	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.038	0.038	0.038

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc :	0.038	0.038	0.038	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc :	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040

y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc :	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040

y=	2653	2596	2543	2492	2446	2404	2367	2337	2323	2314	2290	2272	2272	2268	2257
x=	3224	3206	3181	3150	3113	3071	3024	2973	2942	2928	2874	2818	2818	2807	2749
Qc :	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2395.4 м, Y= 2345.1 м

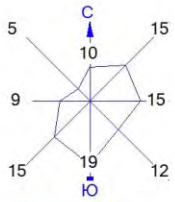
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0402794 доли ПДКмр|

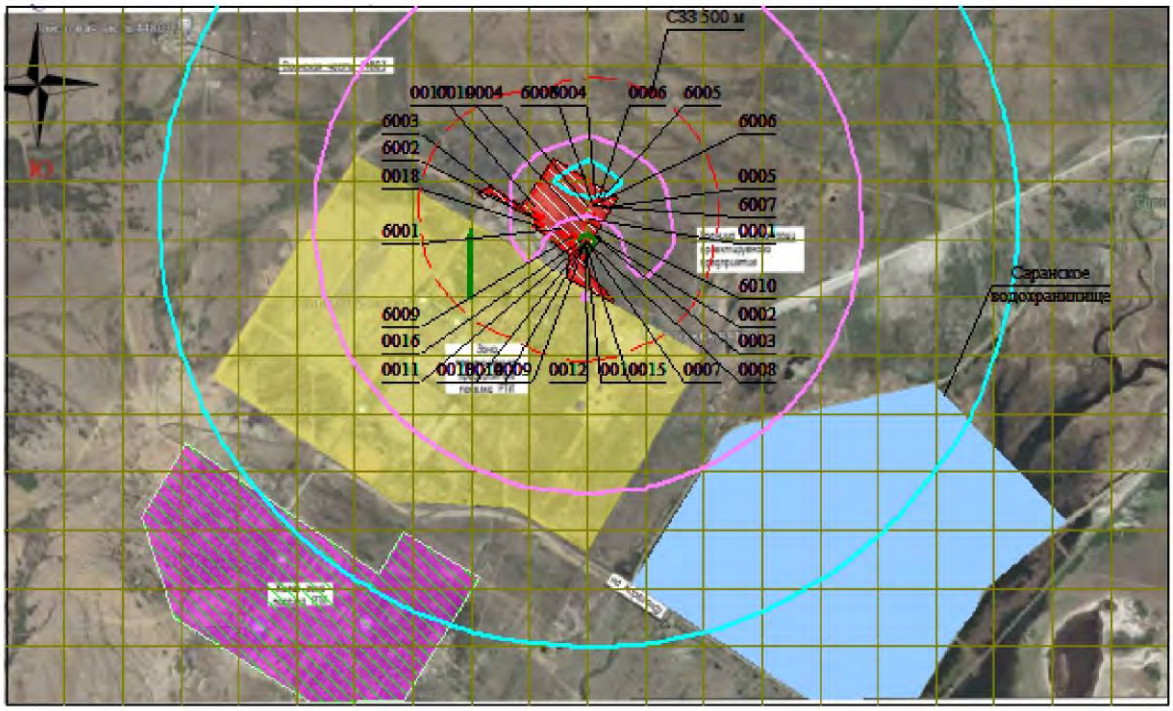
Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 1.13 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	7.6500	0.0386040	95.8	95.8	0.005046277
			В сумме =	0.0386040	95.8		
Суммарный вклад остальных =				0.001675	4.2		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6001 0303+0333





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.040 ПДК

Макс концентрация 0.0431316 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2777
При опасном направлении 283° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0303--------															
0001	Т	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	1.530000
0006	Т	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0004920
--------- Примесь 0333--------															
0015	Т	8.5	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.70	2756.26				1.0	1.00	0	0.0000070
6002	Т	3.5	0.050	2.24	0.0044	29.9	2487.20	2854.84				1.0	1.00	0	0.0000120
6003	П1	3.0				0.0	2488.09	2856.00	8.32	7.93	48	1.0	1.00	0	0.0000073
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0000367
--------- Примесь 1325--------															
0001	Т	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	0.2400000
0007	Т	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0095000
0008	Т	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0095000
0009	Т	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0095000
0010	Т	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0095000
0011	Т	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0095000
0012	Т	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0095000
0013	Т	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0095000
0014	Т	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0095000
6010	Т	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	2700.09	2849.34				1.0	1.00	0	0.1526240

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	12.449999	Т	0.087038	1.86	585.5
2	0006	0.002460	Т	0.001797	0.50	57.9
3	0015	0.000875	Т	0.000582	0.76	74.1
4	6002	0.001500	Т	0.055896	0.50	9.6
5	6003	0.000913	П1	0.012654	0.50	17.1
6	6009	0.004587	П1	0.163850	0.50	11.4
7	0007	0.190000	Т	0.093882	0.54	74.1
8	0008	0.190000	Т	0.093882	0.54	74.1
9	0009	0.190000	Т	0.093882	0.54	74.1
10	0010	0.190000	Т	0.093882	0.54	74.1
11	0011	0.190000	Т	0.093882	0.54	74.1
12	0012	0.190000	Т	0.093882	0.54	74.1
13	0013	0.190000	Т	0.093882	0.54	74.1
14	0014	0.190000	Т	0.093882	0.54	74.1
15	6010	3.052480	Т	0.708416	1.71	126.6

Суммарный Mq= 17.032814 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 1.781288 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.07 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

```
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.07 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                          1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.034: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
Ки : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_________
 y=  3277 : Y-строка  3  Cmax=  0.532 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.067: 0.077: 0.088: 0.105: 0.133: 0.173: 0.236: 0.328: 0.451: 0.532: 0.459: 0.333: 0.237: 0.174: 0.134:
Фоп:  100 :  101 :  103 :  105 :  107 :  109 :  113 :  120 :  131 :  151 :  180 :  209 :  229 :  240 :  247 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.048: 0.057: 0.074: 0.112: 0.176: 0.263: 0.320: 0.264: 0.176: 0.113: 0.074: 0.057:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.037: 0.051: 0.065: 0.073: 0.080: 0.079: 0.076: 0.081: 0.082: 0.074: 0.066: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.088: 0.077: 0.068: 0.060:
Фоп:  253 :  255 :  257 :  259 :  260 :
Uоп: 1.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025:
Ки : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.038: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:
Ки : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_________
 y=  3027 : Y-строка  4  Cmax=  0.930 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.069: 0.078: 0.091: 0.111: 0.142: 0.190: 0.273: 0.414: 0.620: 0.930: 0.650: 0.418: 0.273: 0.190: 0.143:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   99 :  101 :  105 :  111 :  127 :  180 :  233 :  249 :  255 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.050: 0.058: 0.082: 0.134: 0.239: 0.443: 0.632: 0.447: 0.240: 0.135: 0.083: 0.059:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.040: 0.056: 0.067: 0.074: 0.080: 0.054: 0.036: 0.055: 0.081: 0.075: 0.068: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.018: 0.036: 0.019: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.091: 0.078: 0.069: 0.060:
Фоп:  263 :  263 :  265 :  265 :  265 :
Uоп: 1.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
Ки : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.040: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:
Ки : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_________
 y=  2777 : Y-строка  5  Cmax=  0.618 долей ПДК (x=  2449.0; напр.ветра= 77)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.069: 0.079: 0.091: 0.112: 0.145: 0.197: 0.284: 0.440: 0.618: 0.561: 0.611: 0.435: 0.282: 0.196: 0.145:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   77 :    1 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.051: 0.059: 0.086: 0.141: 0.246: 0.489: 0.553: 0.511: 0.258: 0.142: 0.086: 0.059:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.040: 0.057: 0.067: 0.077: 0.075: 0.046: 0.007: 0.044: 0.079: 0.077: 0.068: 0.057:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.014:      : 0.010: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0011 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :      : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.091: 0.079: 0.069: 0.061:
Фоп:  273 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 1.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
Ки : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.040: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:
Ки : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 :
~~~
```

~~~
~~~

```
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.051: 0.055: 0.061: 0.067: 0.072: 0.078: 0.083: 0.087: 0.089: 0.091: 0.089: 0.087: 0.083: 0.078: 0.072:
Фоп:   55 :   51 :   47 :   45 :   40 :   35 :   29 :   23 :   15 :    7 :    0 :  353 :  345 :  337 :  331 :  325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0013 : 0013 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.060: 0.055: 0.051: 0.046:
Фоп:  320 :  315 :  313 :  309 :  305 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.079 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.060: 0.065: 0.068: 0.073: 0.076: 0.078: 0.079: 0.078: 0.075: 0.073: 0.068: 0.064:
Фоп:   51 :   47 :   45 :   40 :   37 :   31 :   25 :   20 :   13 :    7 :    0 :  353 :  347 :  340 :  335 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.055: 0.051: 0.047: 0.043:
Фоп:  323 :  320 :  315 :  313 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2699.0 м, Y= 3027.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9301853 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 1.61 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6010	T	3.0525	0.6321528	68.0	68.0	0.207094818
2	0007	T	0.1900	0.0357399	3.8	71.8	0.188104615
3	0008	T	0.1900	0.0356991	3.8	75.6	0.187890217
4	0010	T	0.1900	0.0347624	3.7	79.4	0.182959870
5	0009	T	0.1900	0.0346152	3.7	83.1	0.182185024
6	0012	T	0.1900	0.0337582	3.6	86.7	0.177674904
7	0011	T	0.1900	0.0331862	3.6	90.3	0.174664214
8	0014	T	0.1900	0.0323363	3.5	93.8	0.170190811
9	0013	T	0.1900	0.0313256	3.4	97.1	0.164871767
			В сумме =	0.9035757	97.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.026610	2.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2699 м; Y= 2277 |
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.056	0.063	0.070	0.079	0.090	0.106	0.127	0.153	0.180	0.206	0.216	0.206	0.181	0.154	0.128	0.106	0.091	0.080	-1
2-	0.058	0.065	0.074	0.084	0.098	0.120	0.150	0.192	0.243	0.297	0.323	0.299	0.245	0.193	0.151	0.121	0.098	0.084	-2
3-	0.060	0.067	0.077	0.088	0.105	0.133	0.173	0.236	0.328	0.451	0.532	0.459	0.333	0.237	0.174	0.134	0.106	0.088	-3
4-	0.060	0.069	0.078	0.091	0.111	0.142	0.190	0.273	0.414	0.620	0.930	0.650	0.418	0.273	0.190	0.143	0.111	0.091	-4
5-	0.061	0.069	0.079	0.091	0.112	0.145	0.197	0.284	0.440	0.618	0.561	0.611	0.435	0.282	0.196	0.145	0.112	0.091	-5
6-	0.060	0.068	0.078	0.091	0.109	0.139	0.185	0.262	0.394	0.605	0.790	0.562	0.382	0.258	0.184	0.139	0.109	0.090	-6
7-C	0.059	0.066	0.076	0.087	0.102	0.128	0.165	0.221	0.299	0.396	0.447	0.386	0.292	0.218	0.164	0.128	0.102	0.087	C-7
8-	0.057	0.065	0.072	0.083	0.094	0.114	0.141	0.176	0.219	0.259	0.276	0.256	0.216	0.174	0.140	0.114	0.094	0.083	-8
9-	0.055	0.062	0.069	0.078	0.089	0.100	0.118	0.140	0.163	0.181	0.188	0.180	0.162	0.139	0.118	0.099	0.088	0.078	-9
10-	0.052	0.058	0.065	0.072	0.081	0.089	0.100	0.113	0.126	0.135	0.139	0.135	0.125	0.112	0.099	0.088	0.080	0.072	-10
11-	0.049	0.055	0.060	0.066	0.073	0.081	0.089	0.095	0.101	0.106	0.108	0.106	0.100	0.094	0.088	0.080	0.072	0.066	-11
12-	0.046	0.051	0.055	0.061	0.067	0.072	0.078	0.083	0.087	0.089	0.091	0.089	0.087	0.083	0.078	0.072	0.066	0.060	-12
13-	0.044	0.047	0.051	0.056	0.060	0.065	0.068	0.073	0.076	0.078	0.079	0.078	0.075	0.073	0.068	0.064	0.059	0.055	-13

	19	20	21	
1	0.071	0.063	0.056	-1
2	0.074	0.065	0.058	-2
3	0.077	0.068	0.060	-3
4	0.078	0.069	0.060	-4
5	0.079	0.069	0.061	-5
6	0.078	0.068	0.060	-6
7	0.076	0.066	0.059	C-7
8	0.072	0.064	0.057	-8
9	0.068	0.061	0.055	-9
10	0.065	0.058	0.052	-10
11	0.059	0.054	0.049	-11
12	0.055	0.051	0.046	-12
13	0.051	0.047	0.043	-13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.9301853
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 4) Ym = 3027.0 м
При опасном направлении ветра : 180 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
~~~~~~

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	1586	1536	1371	1739	1286	1786	1155	1891	1898	1536	1036	1032	1286	1786	1786
x=	778	795	851	873	879	903	924	968	970	1045	1112	1119	1129	1136	1137
Qc	0.068	0.067	0.066	0.075	0.065	0.077	0.063	0.081	0.081	0.075	0.065	0.065	0.072	0.085	0.085
Фоп	57	55	51	59	50	60	47	61	61	53	41	41	45	57	57
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.030	0.030	0.028	0.034	0.028	0.035	0.027	0.038	0.038	0.033	0.028	0.028	0.032	0.040	0.040
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.019	0.019	0.019	0.020	0.019	0.020	0.018	0.020	0.020	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0011	0007	0013	0013	0013	0013	0013	0013

y=	1536	1675	909	1036	1286	1564	1536	786	1036	1286	1452	788	1341	1036	1286
x=	1295	1303	1315	1362	1379	1470	1510	1510	1612	1629	1636	1709	1802	1862	1879
Qc	0.085	0.090	0.065	0.071	0.079	0.092	0.093	0.066	0.076	0.087	0.094	0.069	0.095	0.082	0.093
Фоп	47	50	35	37	41	45	43	30	31	35	37	25	31	25	29
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.040	0.043	0.028	0.031	0.036	0.044	0.045	0.028	0.034	0.041	0.046	0.030	0.046	0.038	0.044
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.020	0.021	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.019	0.020	0.020	0.021	0.019	0.021	0.020	0.020
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0014

y=	789	1517	967	1036	1420	1146	1286	1286	1324
x=	1908	1908	2016	2058	2070	2124	2129	2209	2232
Qc	0.073	0.109	0.082	0.086	0.108	0.093	0.101	0.102	0.105
Фоп	21	31	20	20	25	19	20	17	17
Uоп	12.00	1.61	12.00	12.00	1.61	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.032	0.049	0.038	0.040	0.048	0.044	0.050	0.051	0.053
Ки	6010	0001	6010	6010	0001	6010	6010	6010	6010
Ви	0.019	0.038	0.020	0.020	0.037	0.021	0.021	0.021	0.021
Ки	0001	6010	0001	0001	6010	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
Ки	0013	0013	0013	0014	0014	0014	0013	0013	0013

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1094977 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 1.61 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	12.4500	0.0490067	44.8	44.8	0.003936283
2	6010	T	3.0525	0.0381041	34.8	79.6	0.012482983
3	0013	T	0.1900	0.0027795	2.5	82.1	0.014628828
4	0014	T	0.1900	0.0027743	2.5	84.6	0.014601473
5	0011	T	0.1900	0.0027506	2.5	87.1	0.014476606
6	0012	T	0.1900	0.0027465	2.5	89.6	0.014455281
7	0009	T	0.1900	0.0027255	2.5	92.1	0.014344660
8	0010	T	0.1900	0.0027232	2.5	94.6	0.014332430
9	0007	T	0.1900	0.0027000	2.5	97.1	0.014210449

```
|-----------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1063102    97.1                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.003187     2.9                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:55
   Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                        0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                        1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 90
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
   Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                            0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
           __________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	2257	2253	2256	2266	2282	2306	2335	2338	2339	2345	2347	2348	2364	2388	2417
x=	2749	2689	2630	2572	2515	2461	2409	2405	2404	2395	2392	2386	2330	2275	2224
Qc	0.424	0.424	0.424	0.424	0.423	0.423	0.422	0.423	0.422	0.422	0.422	0.420	0.400	0.381	0.367
Фоп	355	1	7	13	19	25	31	31	31	33	33	33	39	45	49
Uоп	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61
Ви	0.205	0.204	0.204	0.203	0.204	0.204	0.205	0.207	0.207	0.205	0.206	0.206	0.195	0.184	0.181
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.082	0.083	0.083	0.082	0.082	0.083	0.081	0.079	0.080
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.015	0.013
Ки	0014	0014	0014	0014	0014	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013

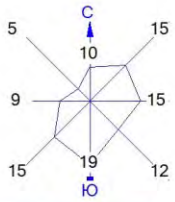
y=	2453	2493	2539	2543	2553	2606	2662	2721	2783	2819	2838	2897	2957	3015	3073
x=	2176	2133	2096	2093	2084	2049	2021	2001	1988	1985	1980	1974	1976	1984	1999
Qc	0.353	0.342	0.333	0.333	0.329	0.321	0.312	0.308	0.303	0.303	0.300	0.295	0.292	0.289	0.289
Фоп	55	59	65	65	65	71	77	81	87	89	91	95	100	105	109
Uоп	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61
Ви	0.173	0.170	0.164	0.165	0.166	0.160	0.154	0.154	0.150	0.153	0.150	0.149	0.147	0.145	0.146
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.078	0.079	0.077	0.078	0.079	0.078	0.075	0.077	0.075	0.077	0.076	0.077	0.076	0.075	0.076
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008
Ки	0013	0013	0013	0013	0011	0011	0011	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

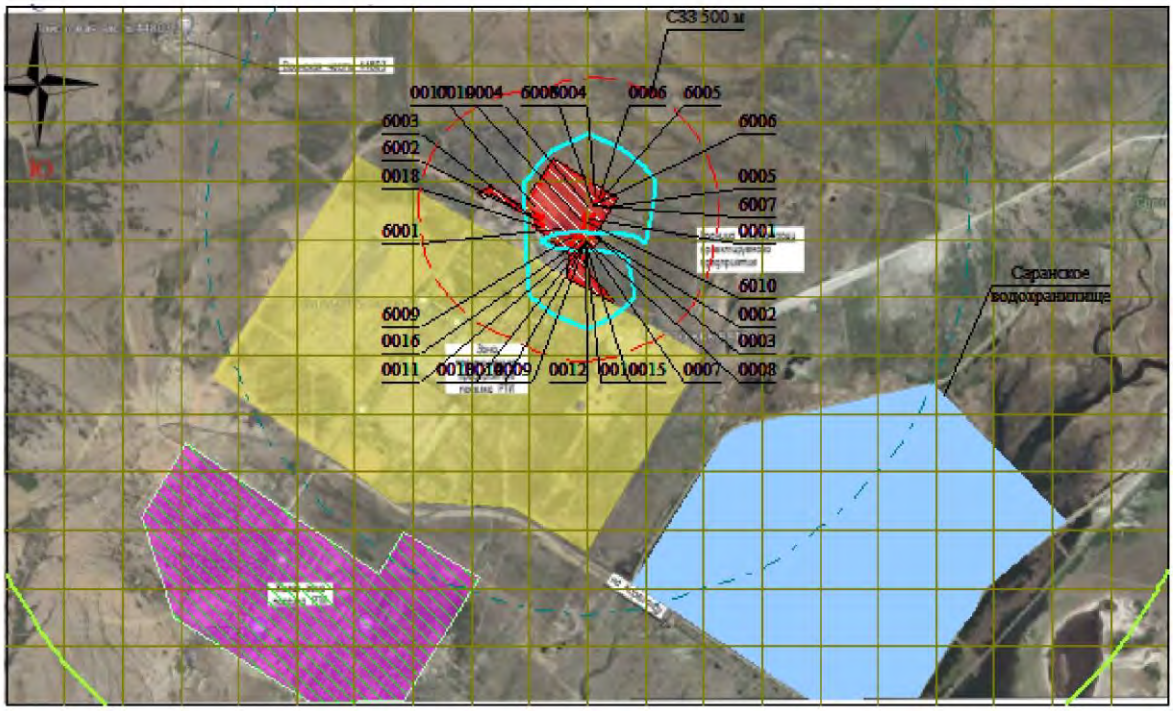
y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc	0.289	0.289	0.293	0.297	0.302	0.309	0.318	0.326	0.340	0.352	0.369	0.370	0.365	0.362	0.359
Фоп	113	117	123	127	131	137	141	147	151	155	161	161	165	171	177
Uоп	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61
Ви	0.147	0.149	0.149	0.153	0.157	0.161	0.167	0.172	0.181	0.191	0.201	0.201	0.198	0.195	0.193
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.077	0.078	0.076	0.078	0.079	0.077	0.079	0.078	0.080	0.082	0.082	0.082	0.083	0.083	0.082
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc	0.356	0.355	0.354	0.356	0.358	0.359	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.362	0.365	0.366	0.368
Фоп	183	189	193	199	205	209	209	209	211	211	211	215	220	223	225
Uоп	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61
Ви	0.191	0.190	0.189	0.190	0.191	0.193	0.193	0.193	0.193	0.192	0.193	0.195	0.196	0.197	0.200
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.082	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.082	0.082	0.083	0.083	0.082	0.083

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~
```

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6002 0303+0333+1325





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.607 ПДК

Макс концентрация 0.9301853 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 3027
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 1.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0303--------															
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43			1.0	1.00		0	1.530000
0006	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53			1.0	1.00		0	0.0004920
--------- Примесь 1325--------															
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43			1.0	1.00		0	0.2400000
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37			1.0	1.00		0	0.0095000
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17			1.0	1.00		0	0.0095000
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04			1.0	1.00		0	0.0095000
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63			1.0	1.00		0	0.0095000
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32			1.0	1.00		0	0.0095000
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63			1.0	1.00		0	0.0095000
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52			1.0	1.00		0	0.0095000
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83			1.0	1.00		0	0.0095000
6010	T	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	2700.09	2849.34			1.0	1.00		0	0.1526240

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п-п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	12.449999	T	0.087038	1.86	585.5
2	0006	0.002460	T	0.001797	0.50	57.9
3	0007	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
4	0008	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
5	0009	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
6	0010	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
7	0011	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
8	0012	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
9	0013	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
10	0014	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
11	6010	3.052480	T	0.708416	1.71	126.6

Суммарный Mq= 17.024939 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 1.548306 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.15 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.15 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 3777 : Y-строка 1 Cmax= 0.218 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=180)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.056	0.062	0.070	0.079	0.090	0.107	0.129	0.155	0.182	0.208	0.218	0.209	0.183	0.156	0.129	0.108
Фоп	111	113	115	119	123	127	133	141	151	165	180	195	207	219	227	233
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Ви	0.023	0.027	0.032	0.037	0.044	0.050	0.057	0.063	0.079	0.094	0.101	0.095	0.078	0.064	0.057	0.051
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	0001	0001	0001	6010	6010	6010	6010	6010	0001	0001	0001
Ви	0.018	0.018	0.019	0.019	0.020	0.038	0.049	0.063	0.069	0.072	0.074	0.073	0.068	0.063	0.049	0.038
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	6010	6010	6010	0001	0001	0001	0001	0001	6010	6010	6010
Ви	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.090	0.079	0.070	0.063	0.056
Фоп	237	241	245	247	249
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.045	0.038	0.032	0.027	0.023
Ки	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.020	0.020	0.019	0.018	0.018
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки	0007	0007	0007	0007	0007

y= 3527 : Y-строка 2 Cmax= 0.326 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=180)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.058	0.065	0.074	0.084	0.099	0.122	0.152	0.194	0.245	0.299	0.326	0.302	0.248	0.195	0.153	0.122
Фоп	105	107	109	111	115	119	125	133	143	160	180	200	215	227	235	241
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Ви	0.024	0.029	0.034	0.041	0.047	0.055	0.062	0.086	0.118	0.153	0.170	0.153	0.118	0.086	0.063	0.055
Ки	6010	6010	6010	6010	0001	0001	0001	6010	6010	6010	6010	6010	6010	0001	0001	0001
Ви	0.018	0.019	0.020	0.020	0.034	0.045	0.061	0.069	0.077	0.081	0.083	0.082	0.076	0.070	0.061	0.045
Ки	0001	0001	0001	0001	6010	6010	6010	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6010	6010
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.100	0.084	0.074	0.065	0.058
Фоп	245	249	251	253	255
Uоп	1.72	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.048	0.042	0.034	0.029	0.024
Ки	0001	6010	6010	6010	6010
Ви	0.034	0.021	0.020	0.019	0.018
Ки	6010	0001	0001	0001	0001
Ви	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки	0008	0007	0007	0007	0007

y= 3277 : Y-строка 3 Cmax= 0.535 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=180)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.059	0.067	0.077	0.088	0.107	0.135	0.175	0.238	0.331	0.453	0.535	0.462	0.335	0.240	0.176	0.135
Фоп	100	101	103	105	107	109	113	120	131	151	180	209	229	240	247	251
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Ви	0.025	0.030	0.036	0.043	0.050	0.058	0.074	0.114	0.177	0.265	0.323	0.267	0.178	0.114	0.075	0.059
Ки	6010	6010	6010	6010	0001	0001	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	0001

```
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.038: 0.052: 0.067: 0.075: 0.082: 0.080: 0.079: 0.084: 0.084: 0.076: 0.068: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.017: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~
```

```
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.025: 0.036: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 0007 : 0011 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0011 : 0013 : 0013 : 0012 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~
```

```
~~~
```

```
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.060: 0.055: 0.051: 0.046:
Фоп:  320 :  315 :  313 :  309 :  305 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.078 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.047: 0.051: 0.056: 0.060: 0.064: 0.068: 0.073: 0.075: 0.078: 0.078: 0.078: 0.075: 0.072: 0.068: 0.064:
Фоп:   51 :   47 :   45 :   40 :   37 :   31 :   27 :   20 :   13 :    7 :    0 :  353 :  347 :  340 :  335 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0013 : 0014 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.055: 0.051: 0.047: 0.043:
Фоп:  323 :  320 :  315 :  313 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2699.0 м, Y= 3027.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9246618 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 1.72 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6010	T	3.0525	0.6372563	68.9	68.9	0.208766729
2	0007	T	0.1900	0.0345066	3.7	72.6	0.181613937
3	0008	T	0.1900	0.0344902	3.7	76.4	0.181527421
4	0010	T	0.1900	0.0335982	3.6	80.0	0.176832497
5	0009	T	0.1900	0.0334078	3.6	83.6	0.175830409
6	0012	T	0.1900	0.0326172	3.5	87.2	0.171669573
7	0011	T	0.1900	0.0319873	3.5	90.6	0.168354422
8	0014	T	0.1900	0.0312123	3.4	94.0	0.164275333
9	0013	T	0.1900	0.0301339	3.3	97.2	0.158599377
			В сумме =	0.8992099	97.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.025452	2.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры_расчетного_прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 2699 м;	Y= 2277
Длина и ширина	L= 5000 м;	B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 250 м	

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.056	0.062	0.070	0.079	0.090	0.107	0.129	0.155	0.182	0.208	0.218	0.209	0.183	0.156	0.129	0.108	0.090	0.079	-1
2-	0.058	0.065	0.074	0.084	0.099	0.122	0.152	0.194	0.245	0.299	0.326	0.302	0.248	0.195	0.153	0.122	0.100	0.084	-2
3-	0.059	0.067	0.077	0.088	0.107	0.135	0.175	0.238	0.331	0.453	0.535	0.462	0.335	0.240	0.176	0.135	0.107	0.088	-3
4-	0.060	0.069	0.078	0.090	0.112	0.144	0.192	0.274	0.414	0.616	0.925	0.646	0.419	0.275	0.192	0.144	0.113	0.090	-4
5-	0.061	0.069	0.079	0.091	0.113	0.146	0.199	0.285	0.439	0.611	0.564	0.606	0.434	0.284	0.198	0.146	0.113	0.091	-5
6-	0.060	0.068	0.078	0.090	0.110	0.141	0.187	0.264	0.394	0.601	0.782	0.558	0.382	0.260	0.186	0.140	0.110	0.090	-6
7-C	0.059	0.066	0.076	0.087	0.104	0.129	0.167	0.223	0.301	0.398	0.448	0.387	0.293	0.220	0.166	0.129	0.104	0.086	C-7
8-	0.057	0.064	0.072	0.083	0.095	0.116	0.143	0.178	0.221	0.261	0.278	0.259	0.218	0.176	0.142	0.115	0.095	0.082	-8
9-	0.055	0.061	0.068	0.078	0.088	0.101	0.120	0.142	0.165	0.183	0.191	0.182	0.164	0.141	0.119	0.101	0.087	0.077	-9
10-	0.052	0.058	0.065	0.072	0.081	0.089	0.100	0.114	0.127	0.137	0.141	0.137	0.127	0.114	0.100	0.088	0.080	0.072	-10
11-	0.049	0.054	0.060	0.066	0.072	0.081	0.088	0.094	0.101	0.107	0.109	0.107	0.101	0.094	0.087	0.080	0.072	0.066	-11
12-	0.046	0.051	0.055	0.060	0.066	0.072	0.078	0.083	0.087	0.089	0.091	0.089	0.086	0.082	0.077	0.072	0.066	0.060	-12
13-	0.043	0.047	0.051	0.056	0.060	0.064	0.068	0.073	0.075	0.078	0.078	0.078	0.075	0.072	0.068	0.064	0.059	0.055	-13

	19	20	21	
1	0.070	0.063	0.056	-1
2	0.074	0.065	0.058	-2
3	0.077	0.067	0.059	-3
4	0.078	0.069	0.060	-4
5	0.079	0.069	0.061	-5
6	0.078	0.068	0.060	-6
7	0.075	0.066	0.059	C-7
8	0.072	0.064	0.056	-8
9	0.068	0.061	0.055	-9
10	0.064	0.058	0.052	-10
11	0.059	0.054	0.049	-11
12	0.055	0.051	0.046	-12
13	0.051	0.047	0.043	-13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.9246618
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 4) Ym = 3027.0 м
При опасном направлении ветра : 180 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

```
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1586	1536	1371	1739	1286	1786	1155	1891	1898	1536	1036	1032	1286	1786	1786
x=	778	795	851	873	879	903	924	968	970	1045	1112	1119	1129	1136	1137
Qc :	0.068	0.067	0.065	0.074	0.065	0.076	0.063	0.081	0.081	0.075	0.064	0.065	0.071	0.085	0.085
Фоп:	57	55	51	59	50	60	47	61	61	53	41	41	45	57	57
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.030	0.030	0.028	0.034	0.028	0.035	0.027	0.038	0.038	0.033	0.028	0.028	0.032	0.040	0.040
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви :	0.019	0.019	0.019	0.020	0.019	0.020	0.018	0.020	0.020	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
Ки :	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0011	0007	0013	0013	0013	0013	0013	0013

y=	1536	1675	909	1036	1286	1564	1536	786	1036	1286	1452	788	1341	1036	1286
x=	1295	1303	1315	1362	1379	1470	1510	1510	1612	1629	1636	1709	1802	1862	1879
Qc :	0.084	0.089	0.065	0.070	0.079	0.091	0.093	0.066	0.076	0.086	0.093	0.069	0.094	0.082	0.093
Фоп:	47	50	35	37	41	45	43	30	31	35	37	25	31	25	29
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.040	0.043	0.028	0.031	0.036	0.044	0.045	0.028	0.034	0.041	0.046	0.030	0.046	0.038	0.044
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви :	0.020	0.021	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.019	0.020	0.020	0.021	0.019	0.021	0.020	0.020
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003
Ки :	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0014

y=	789	1517	967	1036	1420	1146	1286	1286	1324
x=	1908	1908	2016	2058	2070	2124	2129	2209	2232
Qc :	0.073	0.111	0.082	0.085	0.109	0.092	0.100	0.102	0.107
Фоп:	21	31	20	20	25	19	20	17	17
Uоп:	12.00	1.72	12.00	12.00	1.72	12.00	12.00	1.72	1.72
Ви :	0.032	0.050	0.038	0.040	0.050	0.044	0.050	0.048	0.049
Ки :	6010	0001	6010	6010	0001	6010	6010	0001	0001
Ви :	0.019	0.038	0.020	0.020	0.038	0.021	0.021	0.035	0.037
Ки :	0001	6010	0001	0001	6010	0001	0001	6010	6010
Ви :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003
Ки :	0013	0013	0013	0014	0014	0014	0013	0014	0014

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1109438 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 1.72 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	12.4500	0.0503162	45.4	45.4	0.004041461
2	6010	T	3.0525	0.0384946	34.7	80.1	0.012610933
3	0013	T	0.1900	0.0028069	2.5	82.6	0.014773318
4	0014	T	0.1900	0.0028012	2.5	85.1	0.014743309
5	0011	T	0.1900	0.0027774	2.5	87.6	0.014617686
6	0012	T	0.1900	0.0027728	2.5	90.1	0.014593901
7	0009	T	0.1900	0.0027517	2.5	92.6	0.014482593
8	0010	T	0.1900	0.0027490	2.5	95.1	0.014468351
			В сумме =	0.1054699	95.1		
Суммарный вклад остальных =				0.005474	4.9		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	2257:	2253:	2256:	2266:	2282:	2306:	2335:	2338:	2339:	2345:	2347:	2348:	2364:	2388:	2417:
x=	2749:	2689:	2630:	2572:	2515:	2461:	2409:	2405:	2404:	2395:	2392:	2386:	2330:	2275:	2224:
Qc :	0.425:	0.426:	0.426:	0.426:	0.425:	0.424:	0.423:	0.424:	0.424:	0.423:	0.423:	0.421:	0.401:	0.382:	0.368:
Фоп:	355 :	1 :	7 :	13 :	19 :	25 :	31 :	31 :	31 :	33 :	33 :	33 :	39 :	45 :	49 :
Uоп:	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :
Ви :	0.207:	0.206:	0.206:	0.205:	0.205:	0.206:	0.207:	0.208:	0.209:	0.207:	0.208:	0.208:	0.197:	0.186:	0.183:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.085:	0.083:	0.081:	0.082:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.013:
Ки :	0014 :	0014 :	0014 :	0014 :	0014 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :

y=	2453:	2493:	2539:	2543:	2553:	2606:	2662:	2721:	2783:	2819:	2838:	2897:	2957:	3015:	3073:
x=	2176:	2133:	2096:	2093:	2084:	2049:	2021:	2001:	1988:	1985:	1980:	1974:	1976:	1984:	1999:
Qc :	0.354:	0.344:	0.334:	0.334:	0.330:	0.322:	0.313:	0.309:	0.304:	0.304:	0.301:	0.297:	0.293:	0.290:	0.290:
Фоп:	55 :	59 :	65 :	65 :	65 :	71 :	77 :	81 :	87 :	89 :	90 :	95 :	100 :	105 :	109 :
Uоп:	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :
Ви :	0.174:	0.172:	0.165:	0.166:	0.167:	0.161:	0.155:	0.156:	0.151:	0.154:	0.154:	0.151:	0.148:	0.146:	0.147:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.080:	0.081:	0.079:	0.080:	0.081:	0.079:	0.077:	0.079:	0.077:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.076:	0.078:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0011 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

y=	3128:	3180:	3228:	3273:	3312:	3345:	3373:	3394:	3409:	3416:	3417:	3417:	3438:	3457:	3469:
x=	2020:	2048:	2082:	2122:	2166:	2215:	2267:	2323:	2380:	2439:	2498:	2500:	2544:	2604:	2666:
Qc :	0.291:	0.291:	0.295:	0.299:	0.304:	0.311:	0.320:	0.329:	0.342:	0.355:	0.372:	0.373:	0.368:	0.365:	0.362:
Фоп:	113 :	117 :	123 :	127 :	131 :	137 :	141 :	145 :	151 :	155 :	161 :	161 :	165 :	171 :	177 :
Uоп:	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :
Ви :	0.149:	0.150:	0.151:	0.155:	0.159:	0.162:	0.169:	0.176:	0.183:	0.193:	0.203:	0.203:	0.200:	0.197:	0.194:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.079:	0.080:	0.078:	0.080:	0.081:	0.079:	0.081:	0.083:	0.082:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.009:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

y=	3473:	3469:	3457:	3438:	3411:	3390:	3388:	3386:	3377:	3371:	3370:	3351:	3308:	3278:	3271:
x=	2728:	2791:	2853:	2912:	2969:	3002:	3006:	3009:	3022:	3031:	3031:	3056:	3102:	3127:	3134:
Qc :	0.360:	0.358:	0.358:	0.359:	0.361:	0.362:	0.363:	0.363:	0.363:	0.363:	0.363:	0.364:	0.367:	0.369:	0.370:
Фоп:	183 :	189 :	193 :	199 :	205 :	209 :	209 :	209 :	211 :	211 :	211 :	215 :	220 :	223 :	225 :
Uоп:	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :
Ви :	0.193:	0.191:	0.190:	0.191:	0.193:	0.195:	0.195:	0.194:	0.195:	0.194:	0.194:	0.197:	0.198:	0.199:	0.202:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.085:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

y=	3262:	3260:	3258:	3223:	3172:	3117:	3112:	3076:	3019:	2961:	2902:	2843:	2785:	2752:	2711:
x=	3140:	3142:	3143:	3169:	3198:	3221:	3222:	3237:	3254:	3263:	3265:	3261:	3249:	3239:	3235:
Qc :	0.370:	0.370:	0.371:	0.373:	0.375:	0.379:	0.379:	0.380:	0.382:	0.385:	0.389:	0.394:	0.400:	0.404:	0.401:
Фоп:	225 :	227 :	227 :	230 :	235 :	241 :	241 :	245 :	251 :	257 :	263 :	269 :	275 :	279 :	283 :
Uоп:	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :
Ви :	0.199:	0.203:	0.203:	0.203:	0.204:	0.209:	0.207:	0.209:	0.212:	0.215:	0.219:	0.223:	0.227:	0.232:	0.228:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.084:	0.086:	0.086:	0.084:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.082:	0.082:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

y=	2653:	2596:	2543:	2492:	2446:	2404:	2367:	2337:	2323:	2314:	2290:	2272:	2272:	2268:	2257:
x=	3224:	3206:	3181:	3150:	3113:	3071:	3024:	2973:	2942:	2928:	2874:	2818:	2818:	2807:	2749:
Qc :	0.399:	0.398:	0.398:	0.400:	0.403:	0.406:	0.411:	0.417:	0.420:	0.421:	0.422:	0.424:	0.424:	0.425:	0.425:
Фоп:	289 :	295 :	301 :	307 :	313 :	319 :	325 :	331 :	335 :	335 :	341 :	347 :	347 :	349 :	355 :
Uоп:	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :	1.72 :
Ви :	0.224:	0.220:	0.218:	0.216:	0.215:	0.214:	0.213:	0.214:	0.215:	0.210:	0.209:	0.208:	0.208:	0.209:	0.207:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.082:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:	0.081:	0.082:	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0010 :	0012 :	0012 :	0010 :	0014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2630.3 м, Y= 2255.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4258063 доли ПДКмр|

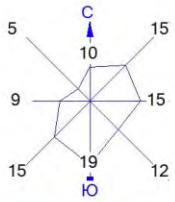
Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 1.72 м/с

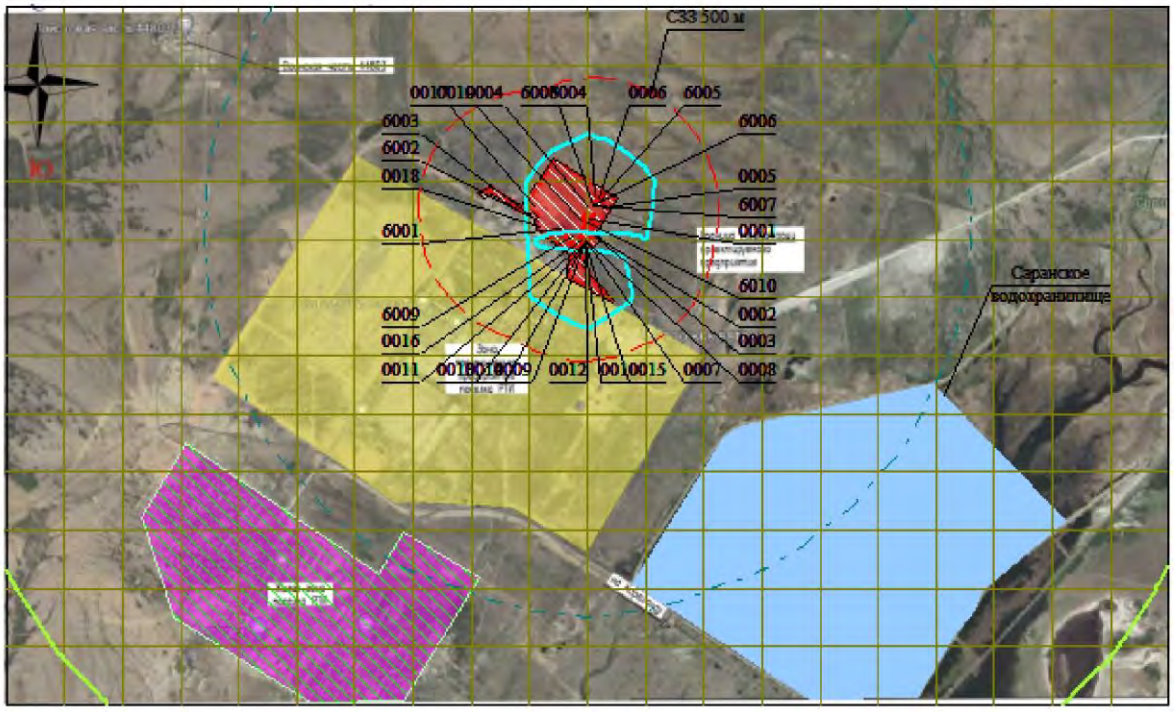
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6010	T	3.0525	0.2056753	48.3	48.3	0.067379721
2	0001	T	12.4500	0.0850023	20.0	68.3	0.006827494
3	0014	T	0.1900	0.0173443	4.1	72.3	0.091285698
4	0012	T	0.1900	0.0171027	4.0	76.4	0.090014465
5	0013	T	0.1900	0.0170698	4.0	80.4	0.089840971
6	0011	T	0.1900	0.0168967	4.0	84.3	0.088929743
7	0010	T	0.1900	0.0168645	4.0	88.3	0.088760465
8	0009	T	0.1900	0.0167191	3.9	92.2	0.087995321
9	0008	T	0.1900	0.0165303	3.9	96.1	0.087001823
			В сумме =	0.4092050	96.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.016601	3.9		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6003 0303+1325





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.606 ПДК

Макс концентрация 0.9246618 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 3027
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 1.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0301--------															
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	4.940000
0002	T	18.0	0.30	35.20	2.49	180.0	2730.81	2787.77				1.0	1.00	0	0.0212500
0003	T	18.0	0.30	19.48	1.38	180.0	2740.11	2779.05				1.0	1.00	0	0.0118300
0004	T	18.0	0.30	19.31	1.36	180.0	2697.51	2925.53				1.0	1.00	0	0.0026400
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0650000
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0650000
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0650000
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0650000
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0650000
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0650000
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0650000
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0650000
--------- Примесь 0330--------															
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	10.8400
0002	T	18.0	0.30	35.20	2.49	180.0	2730.81	2787.77				1.0	1.00	0	0.2810160
0003	T	18.0	0.30	19.48	1.38	180.0	2740.11	2779.05				1.0	1.00	0	0.0500400
0004	T	18.0	0.30	19.31	1.36	180.0	2697.51	2925.53				1.0	1.00	0	0.0345600
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0562500
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0562500
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0562500
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0562500
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0562500
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0562500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	46.380001	T	0.324242	1.86	585.5
2	0002	0.668282	T	0.036083	1.80	247.9
3	0003	0.159230	T	0.014894	1.48	180.1
4	0004	0.082320	T	0.007763	1.47	179.3
5	0007	0.437500	T	0.216175	0.54	74.1
6	0008	0.437500	T	0.216175	0.54	74.1
7	0009	0.437500	T	0.216175	0.54	74.1
8	0010	0.437500	T	0.216175	0.54	74.1
9	0011	0.437500	T	0.216175	0.54	74.1
10	0012	0.437500	T	0.216175	0.54	74.1
11	0013	0.437500	T	0.216175	0.54	74.1
12	0014	0.437500	T	0.216175	0.54	74.1

Суммарный Mq= 50.789833 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 2.112386 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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 002: X=0, Y=0                                                     |
|  0301  |   0.1040000|   0.0800000|   0.0940000|   0.0860000|   0.0740000|
|        |   0.5200000|   0.4000000|   0.4700000|   0.4300000|   0.3700000|
|  0330  |   0.0040000|   0.0070000|   0.0100000|   0.0050000|   0.0040000|
|        |   0.0080000|   0.0140000|   0.0200000|   0.0100000|   0.0080000|
---------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.78 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Ки : 0013 : 0013 : 0011 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0014 : 0008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.040: 0.111: 0.097: 0.102: 0.040: 0.020: 0.012: 0.008:
Ки : 0002 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0011 : 0007 : 0011 : 0013 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.040: 0.109: 0.060: 0.102: 0.039: 0.020: 0.012: 0.008:
Ки : 0013 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0013 : 0009 : 0014 : 0012 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 :
~~~
```

```
Фоп:   71 :   70 :   67 :   65 :   61 :   57 :   51 :   43 :   33 :   17 :    0 :  343 :  329 :  317 :  309 :  303 :
Uоп: 0.78 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.093: 0.105: 0.120: 0.137: 0.155: 0.173: 0.191: 0.205: 0.218: 0.221: 0.218: 0.208: 0.191: 0.174: 0.156:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.021: 0.022: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0012 : 0008 : 0008 : 0008 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.021: 0.022: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0013 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0013 : 0012 : 0014 : 0010 : 0010 : 0010 : 0008 :
~~~
```

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.621	0.630	0.639	0.650	0.664	0.679	0.694	0.708	0.720	0.729	0.732	0.729	0.721	0.708	0.694	0.679
Сф	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528
Фоп	59	55	53	49	43	39	33	25	17	9	0	351	343	335	327	321
Uоп	0.78	0.78	0.78	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
Ви	0.073	0.080	0.086	0.094	0.105	0.115	0.125	0.134	0.141	0.146	0.148	0.147	0.142	0.135	0.125	0.115
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004
Ки	0013	0002	0002	0013	0013	0013	0013	0013	0014	0014	0014	0014	0014	0002	0012	0008
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004
Ки	0014	0013	0013	0014	0014	0014	0014	0014	0013	0013	0013	0012	0012	0010	0010	0010

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.664	0.650	0.639	0.630	0.622
Сф	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528
Фоп	317	311	309	305	303
Uоп	1.17	1.17	0.78	0.78	0.78
Ви	0.105	0.095	0.087	0.080	0.074
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
Ки	0008	0008	0002	0002	0002
Ви	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки	0010	0010	0008	0008	0008

y= 1027 : Y-строка 12 Cmax= 0.699 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра= 0)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.616	0.624	0.632	0.640	0.650	0.661	0.673	0.683	0.691	0.697	0.699	0.697	0.692	0.683	0.673	0.662
Сф	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528
Фоп	55	51	47	45	40	35	29	23	15	9	0	353	345	337	331	325
Uоп	0.78	0.78	0.78	0.78	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
Ви	0.069	0.075	0.081	0.086	0.094	0.102	0.110	0.117	0.123	0.126	0.128	0.127	0.124	0.118	0.111	0.103
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
Ки	0013	0002	0002	0002	0013	0013	0013	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0012
Ви	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
Ки	0014	0013	0013	0013	0014	0014	0014	0013	0013	0013	0013	0012	0012	0012	0012	0010

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.650	0.640	0.632	0.624	0.616
Сф	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528
Фоп	321	317	313	309	307
Uоп	1.17	0.78	0.78	0.78	0.78
Ви	0.095	0.087	0.081	0.075	0.070
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки	0008	0002	0002	0002	0002
Ви	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки	0010	0008	0008	0008	0008

y= 777 : Y-строка 13 Cmax= 0.674 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра= 0)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.611	0.618	0.624	0.631	0.638	0.646	0.654	0.662	0.668	0.672	0.674	0.672	0.668	0.662	0.655	0.646
Сф	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528
Фоп	51	47	45	40	37	31	27	20	13	7	0	353	347	340	335	329
Uоп	0.50	0.78	0.78	0.78	0.78	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
Ви	0.066	0.070	0.075	0.081	0.085	0.091	0.097	0.103	0.107	0.110	0.111	0.110	0.107	0.103	0.098	0.092
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
Ки	0002	0013	0002	0002	0002	0013	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0010	0010
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
Ки	0013	0014	0013	0013	0013	0014	0013	0013	0013	0013	0013	0012	0012	0012	0012	0012

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.639	0.632	0.625	0.618	0.612
Сф	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528
Фоп	325	320	317	313	310
Uоп	0.78	0.78	0.78	0.78	0.50
Ви	0.086	0.081	0.076	0.071	0.066
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
Ки	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
Ки	0008	0008	0008	0008	0008

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2699.0 м, Y= 2527.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5382186 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 1.17 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.5280000	34.3 (Вклад источников 65.7%)		
1	0001	T	46.3800	0.1761274	17.4	17.4	0.003797485
2	0012	T	0.4375	0.1021606	10.1	27.5	0.233510017
3	0014	T	0.4375	0.1020871	10.1	37.7	0.233341977
4	0010	T	0.4375	0.1011602	10.0	47.7	0.231223419
5	0009	T	0.4375	0.0994003	9.8	57.5	0.227200791
6	0011	T	0.4375	0.0991951	9.8	67.3	0.226731554
7	0008	T	0.4375	0.0987765	9.8	77.1	0.225774854
8	0007	T	0.4375	0.0981732	9.7	86.8	0.224395916
9	0013	T	0.4375	0.0976973	9.7	96.5	0.223308191
В сумме =				1.5027779	96.5		
Суммарный вклад остальных =				0.035441	3.5		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
     0.678 0.658 0.641 |- 5
                       |
     0.677 0.656 0.640 |- 6
                       |
     0.672 0.652 0.638 C- 7
                       |
     0.665 0.648 0.635 |- 8
                       |
     0.656 0.642 0.631 |- 9
                       |
     0.648 0.636 0.627 |-10
                       |
     0.639 0.630 0.622 |-11
                       |
     0.632 0.624 0.616 |-12
                       |
     0.625 0.618 0.612 |-13
                       |
   --|-----|-----|---
     19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.5382186
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 6) Ym = 2527.0 м
При опасном направлении ветра : 359 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.17 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1586	1536	1371	1739	1286	1786	1155	1891	1898	1536	1036	1032	1286	1786	1786
x=	778	795	851	873	879	903	924	968	970	1045	1112	1119	1129	1136	1137
Qc	0.654	0.653	0.649	0.667	0.647	0.671	0.644	0.681	0.681	0.669	0.646	0.647	0.661	0.690	0.690
Сф	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528
Фоп	57	55	51	59	50	60	47	61	61	51	41	41	45	57	57
Uоп	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	0.78	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
Ви	0.097	0.097	0.094	0.107	0.092	0.110	0.089	0.117	0.117	0.108	0.092	0.092	0.102	0.122	0.122
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0002	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
Ки	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0013	0014	0011	0014	0014	0014	0014	0014	0014

y=	1536	1675	909	1036	1286	1564	1536	786	1036	1286	1452	788	1341	1036	1286
x=	1295	1303	1315	1362	1379	1470	1510	1510	1612	1629	1636	1709	1802	1862	1879
Qc	0.687	0.697	0.648	0.658	0.675	0.703	0.704	0.649	0.669	0.691	0.706	0.655	0.707	0.680	0.705
Сф	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528	0.528
Фоп	47	50	35	37	40	45	43	30	31	35	37	25	31	25	29
Uоп	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
Ви	0.121	0.128	0.093	0.100	0.113	0.130	0.131	0.093	0.108	0.123	0.133	0.098	0.133	0.116	0.132
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.004	0.005	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.003	0.004	0.004	0.005	0.003	0.005	0.004	0.005
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0014	0014
Ви	0.004	0.005	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.003	0.004	0.004	0.005	0.003	0.005	0.004	0.005
Ки	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0013	0013

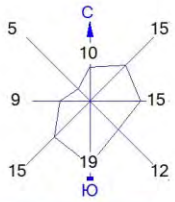
y=	789	1517	967	1036	1420	1146	1286	1286	1324

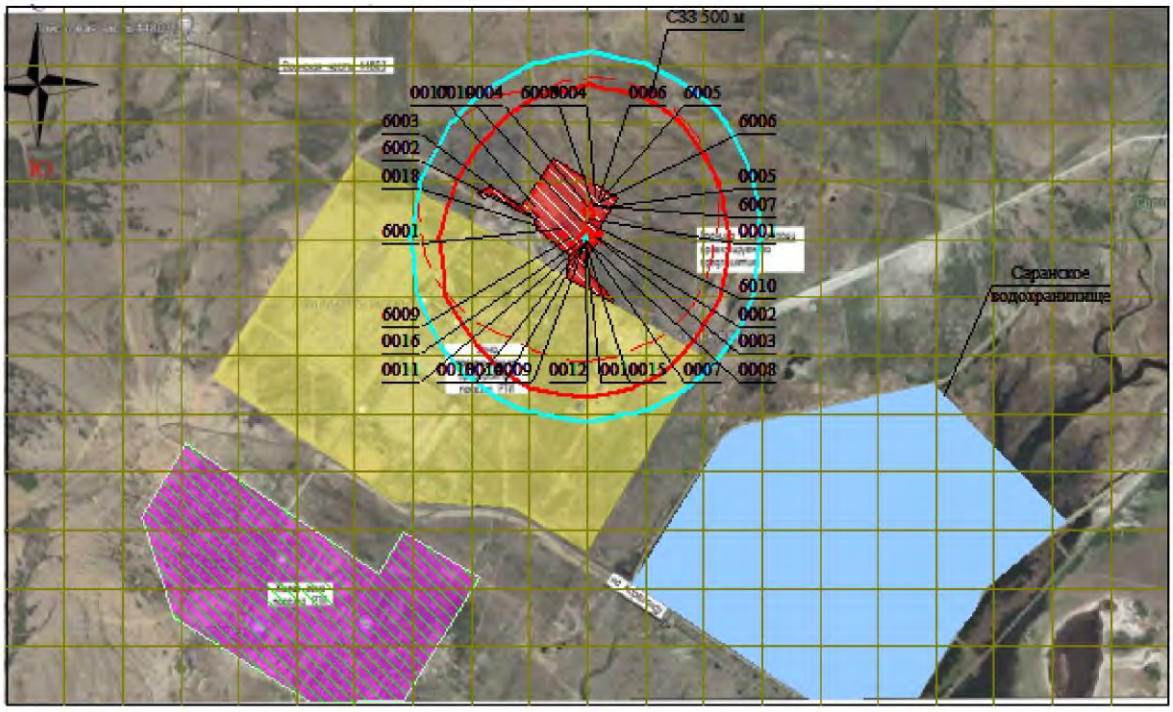
```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1908:  1908:  2016:  2058:  2070:  2124:  2129:  2209:  2232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.662: 0.735: 0.680: 0.688: 0.733: 0.702: 0.719: 0.722: 0.728:
Сф : 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528:
Фоп:   21 :   31 :   20 :   20 :   25 :   19 :   20 :   17 :   17 :
Uоп: 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.103: 0.150: 0.115: 0.121: 0.148: 0.130: 0.140: 0.142: 0.146:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 0014 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.003: 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 0013 : 0014 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~
```

```
Qc : 1.023: 1.008: 0.994: 0.993: 0.991: 0.977: 0.967: 0.958: 0.952: 0.949: 0.946: 0.939: 0.935: 0.931: 0.929:
Сф : 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528: 0.528:
Фоп:   55 :   61 :   65 :   67 :   67 :   73 :   77 :   83 :   87 :   90 :   91 :   97 :  101 :  105 :  110 :
Uоп: 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.17 :
         :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.232: 0.226: 0.229: 0.220: 0.226: 0.220: 0.225: 0.218: 0.224: 0.223: 0.226: 0.217: 0.221: 0.223: 0.221:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.030: 0.029: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0007 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~
```

	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.5280000	47.1	(Вклад источников 52.9%)	
1	0001	T	46.3800	0.2423764	40.9	40.9	0.005225881
2	0014	T	0.4375	0.0415109	7.0	47.9	0.094881997
3	0013	T	0.4375	0.0409141	6.9	54.8	0.093517847
4	0012	T	0.4375	0.0408041	6.9	61.7	0.093266524
5	0011	T	0.4375	0.0403207	6.8	68.5	0.092161551
6	0010	T	0.4375	0.0401545	6.8	75.2	0.091781653
7	0009	T	0.4375	0.0397811	6.7	81.9	0.090928130
8	0008	T	0.4375	0.0392837	6.6	88.6	0.089791417
9	0007	T	0.4375	0.0391113	6.6	95.2	0.089397170
В сумме =				1.0922565	95.2		
Суммарный вклад остальных =				0.028635	4.8		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.930 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.5382186 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2527
При опасном направлении 359° и опасной скорости ветра 1.17 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6013=1071 Гидроксибензол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 1071--------															
0001	Т	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	0.1300000
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0000169
6010	Т	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	2700.09	2849.34				1.0	1.00	0	0.0000240
--------- Примесь 1401--------															
0006	Т	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0006370

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6013=1071 Гидроксибензол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п-п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	13.000000	Т	0.090883	1.86	585.5
2	6009	0.001690	П1	0.060361	0.50	11.4
3	6010	0.002400	Т	0.000557	1.71	126.6
4	0006	0.001820	Т	0.001330	0.50	57.9

Суммарный Mq= 13.005910 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.153130 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.31 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6013=1071 Гидроксибензол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6013=1071 Гидроксибензол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений

```
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.056: 0.048: 0.042: 0.036: 0.031:
Фоп:  263 :  265 :  265 :  265 :  267 :
Uоп: 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.048: 0.042: 0.036: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2777 : Y-строка  5  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=  2199.0; напр.ветра= 81)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.036: 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.075: 0.085: 0.091: 0.058: 0.015: 0.052: 0.090: 0.085: 0.076: 0.065:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   83 :   81 :   71 :  281 :  290 :  280 :  277 :  275 :  273 :
Uоп: 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 0.65 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.036: 0.041: 0.048: 0.056: 0.064: 0.074: 0.084: 0.090: 0.056: 0.015: 0.052: 0.089: 0.085: 0.075: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6009 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.049: 0.056: 0.063: 0.070: 0.076: 0.080: 0.082: 0.080: 0.076: 0.070: 0.063: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033:
~~~
```

```
                        |
     0.042 0.036 0.031 |- 5
                        |
     0.041 0.036 0.031 |- 6
                        |
     0.040 0.035 0.030 C- 7
                        |
     0.038 0.033 0.029 |- 8
                        |
     0.036 0.031 0.028 |- 9
                        |
     0.033 0.029 0.026 |-10
                        |
     0.030 0.027 0.024 |-11
                        |
     0.028 0.025 0.023 |-12
                        |
     0.025 0.023 0.021 |-13
                        |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0913221
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 7) Yм = 2277.0 м
При опасном направлении ветра : 1 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6013=1071 Гидроксибензол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1586:	1536:	1371:	1739:	1286:	1786:	1155:	1891:	1898:	1536:	1036:	1032:	1286:	1786:	1786:
x=	778:	795:	851:	873:	879:	903:	924:	968:	970:	1045:	1112:	1119:	1129:	1136:	1137:
Qc :	0.035:	0.034:	0.033:	0.038:	0.033:	0.039:	0.032:	0.042:	0.042:	0.039:	0.033:	0.033:	0.036:	0.044:	0.044:

y=	1536:	1675:	909:	1036:	1286:	1564:	1536:	786:	1036:	1286:	1452:	788:	1341:	1036:	1286:
x=	1295:	1303:	1315:	1362:	1379:	1470:	1510:	1510:	1612:	1629:	1636:	1709:	1802:	1862:	1879:
Qc :	0.043:	0.046:	0.033:	0.036:	0.040:	0.047:	0.047:	0.033:	0.039:	0.044:	0.048:	0.035:	0.048:	0.041:	0.047:

y=	789:	1517:	967:	1036:	1420:	1146:	1286:	1286:	1324:
x=	1908:	1908:	2016:	2058:	2070:	2124:	2129:	2209:	2232:
Qc :	0.037:	0.054:	0.041:	0.043:	0.054:	0.047:	0.051:	0.051:	0.053:
Фоп:	21 :	31 :	20 :	20 :	23 :	19 :	20 :	17 :	17 :
Uоп:	1.96 :	1.96 :	1.96 :	1.96 :	1.96 :	1.96 :	1.96 :	1.96 :	1.96 :
Ви :	0.036:	0.054:	0.041:	0.043:	0.053:	0.046:	0.050:	0.051:	0.053:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0541238 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 1.96 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	13.0000	0.0539513	99.7	99.7	0.004150104
			В сумме =	0.0539513	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000172	0.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6013=1071 Гидроксибензол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	2257	2253	2256	2266	2282	2306	2335	2338	2339	2345	2347	2348	2364	2388	2417
x=	2749	2689	2630	2572	2515	2461	2409	2405	2404	2395	2392	2386	2330	2275	2224
Qc	0.091	0.090	0.091	0.091	0.091	0.090	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090	0.090	0.089
Фоп	357	1	7	13	19	25	30	30	30	31	31	33	37	43	47
Uоп	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
Ви	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.089	0.088
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви								0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		
Ки								6009	6009	6009	6009		6009		

y=	2453	2493	2539	2543	2553	2606	2662	2721	2783	2819	2838	2897	2957	3015	3073
x=	2176	2133	2096	2093	2084	2049	2021	2001	1988	1985	1980	1974	1976	1984	1999
Qc	0.088	0.088	0.087	0.088	0.087	0.087	0.086	0.087	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.085	0.086
Фоп	53	57	63	63	63	69	73	79	83	87	89	93	97	101	107
Uоп	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
Ви	0.088	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.086	0.086	0.086	0.086	0.085	0.086	0.085	0.085	0.085
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc	0.086	0.086	0.086	0.087	0.087	0.087	0.088	0.088	0.090	0.090	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
Фоп	111	115	120	125	130	135	139	145	149	155	159	159	165	170	175
Uоп	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
Ви	0.085	0.085	0.086	0.086	0.087	0.087	0.088	0.088	0.089	0.089	0.091	0.091	0.090	0.090	0.090
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc	0.090	0.090	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
Фоп	181	187	193	199	205	209	209	210	211	213	213	215	221	225	227
Uоп	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
Ви	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.091	0.091	0.090
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
Фоп	227	227	227	231	237	243	245	247	253	260	265	273	279	281	287

Uоп:	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
Ви :	0.091	0.091	0.090	0.090	0.090	0.091	0.090	0.090	0.090	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	2653	2596	2543	2492	2446	2404	2367	2337	2323	2314	2290	2272	2272	2268	2257
x=	3224	3206	3181	3150	3113	3071	3024	2973	2942	2928	2874	2818	2818	2807	2749
Qc :	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
Фоп:	293	299	305	310	315	321	327	333	337	339	343	350	350	351	357
Uоп:	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
Ви :	0.090	0.090	0.090	0.091	0.090	0.090	0.091	0.091	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3127.0 м, Y= 3278.2 м

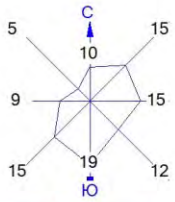
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0913360 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 1.96 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	13.0000	0.0907096	99.3	99.3	0.006977658
			В сумме =	0.0907096	99.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000626	0.7		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6013 1071+1401



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.077 ПДК
- 0.089 ПДК

Макс концентрация 0.0913221 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2277
При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 1.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0333--------															
0015	T	8.5	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.70	2756.26				1.0	1.00	0	0.0000070
6002	T	3.5	0.050	2.24	0.0044	29.9	2487.20	2854.84				1.0	1.00	0	0.0000120
6003	П1	3.0				0.0	2488.09	2856.00	8.32	7.93	48	1.0	1.00	0	0.0000073
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0000367
--------- Примесь 1325--------															
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	0.2400000
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0095000
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0095000
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0095000
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0095000
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0095000
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0095000
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0095000
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0095000
6010	T	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	2700.09	2849.34				1.0	1.00	0	0.1526240

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0015	0.000875	T	0.000582	0.76	74.1
2	6002	0.001500	T	0.055896	0.50	9.6
3	6003	0.000913	П1	0.012654	0.50	17.1
4	6009	0.004587	П1	0.163850	0.50	11.4
5	0001	4.800000	T	0.033557	1.86	585.5
6	0007	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
7	0008	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
8	0009	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
9	0010	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
10	0011	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
11	0012	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
12	0013	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
13	0014	0.190000	T	0.093882	0.54	74.1
14	6010	3.052480	T	0.708416	1.71	126.6

Суммарный Mq= 9.380355 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 1.726009 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.04 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.04 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 3777 : Y-строка 1 Cmax= 0.170 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=180)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.045	0.051	0.059	0.067	0.078	0.090	0.103	0.117	0.138	0.161	0.170	0.161	0.138	0.119	0.104	0.091
Фоп	111	113	115	119	123	127	133	141	153	165	180	195	207	219	227	233
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.50	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	12.00	12.00	12.00
Ви	0.023	0.027	0.032	0.037	0.044	0.054	0.065	0.086	0.077	0.093	0.099	0.093	0.077	0.077	0.065	0.055
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.025	0.027	0.027	0.027	0.025	0.008	0.008	0.008
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0008	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.078	0.068	0.059	0.051	0.045
Фоп	237	241	245	247	249
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.045	0.038	0.032	0.027	0.023
Ки	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки	0007	0007	0007	0007	0007

y= 3527 : Y-строка 2 Cmax= 0.271 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=180)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.047	0.054	0.062	0.071	0.085	0.099	0.116	0.149	0.196	0.246	0.271	0.248	0.197	0.150	0.117	0.100
Фоп	105	107	109	111	115	119	125	133	145	160	180	200	215	227	235	241
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.50	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	12.00	12.00
Ви	0.024	0.029	0.034	0.041	0.050	0.061	0.084	0.084	0.115	0.150	0.167	0.151	0.116	0.085	0.075	0.062
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.025	0.028	0.030	0.031	0.030	0.028	0.026	0.008	0.008
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.005	0.007	0.008	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.085	0.072	0.062	0.054	0.047
Фоп	245	249	251	253	255
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.050	0.042	0.034	0.029	0.024
Ки	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки	0007	0007	0007	0007	0007

y= 3277 : Y-строка 3 Cmax= 0.482 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=180)

```
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.056: 0.065: 0.076: 0.090: 0.106: 0.132: 0.190: 0.277: 0.400: 0.482: 0.406: 0.280: 0.191: 0.132: 0.107:
Фоп:  100 :  101 :  103 :  105 :  107 :  110 :  115 :  121 :  131 :  151 :  180 :  209 :  229 :  239 :  245 :  250 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.053: 0.067: 0.072: 0.111: 0.174: 0.260: 0.317: 0.262: 0.175: 0.111: 0.072: 0.067:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.024: 0.027: 0.030: 0.030: 0.029: 0.031: 0.031: 0.028: 0.024: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004: 0.004:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0007 :
~~~
```

```
Qc : 0.049: 0.057: 0.066: 0.078: 0.092: 0.110: 0.144: 0.216: 0.342: 0.559: 0.752: 0.521: 0.332: 0.212: 0.142: 0.108:
Фоп:   83 :   83 :   81 :   80 :   79 :   77 :   73 :   69 :   60 :   41 :  359 :  319 :  300 :  291 :  287 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.030: 0.037: 0.045: 0.055: 0.068: 0.077: 0.120: 0.196: 0.320: 0.424: 0.319: 0.196: 0.120: 0.077: 0.068:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.025: 0.027: 0.030: 0.028: 0.039: 0.025: 0.029: 0.027: 0.025: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.009: 0.015: 0.027: 0.038: 0.025: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0007 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.077: 0.066: 0.056: 0.049:
Фоп:  281 :  280 :  279 :  277 :  277 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.045: 0.037: 0.030: 0.026:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.393 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.055: 0.064: 0.075: 0.089: 0.104: 0.127: 0.176: 0.251: 0.344: 0.393: 0.335: 0.245: 0.173: 0.126: 0.103:
Фоп:   77 :   77 :   75 :   73 :   70 :   67 :   61 :   53 :   43 :   25 :    0 :  335 :  317 :  307 :  299 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 0.50 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.052: 0.062: 0.089: 0.096: 0.136: 0.187: 0.215: 0.187: 0.136: 0.096: 0.090: 0.062:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.011: 0.016: 0.019: 0.015: 0.010: 0.006: 0.003: 0.004:
Ки : 0007 : 0013 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.075: 0.064: 0.055: 0.048:
Фоп:  290 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.042: 0.035: 0.029: 0.025:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.228 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.053: 0.061: 0.071: 0.082: 0.096: 0.112: 0.136: 0.175: 0.212: 0.228: 0.210: 0.172: 0.134: 0.110: 0.095:
Фоп:   73 :   71 :   69 :   65 :   63 :   57 :   51 :   43 :   33 :   17 :    0 :  343 :  327 :  317 :  309 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.027: 0.032: 0.040: 0.046: 0.058: 0.069: 0.070: 0.091: 0.112: 0.121: 0.113: 0.091: 0.070: 0.069: 0.058:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0007 : 0013 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0010 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.070: 0.060: 0.053: 0.046:
Фоп:  297 :  295 :  291 :  289 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.040: 0.032: 0.028: 0.023:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1777 : Y-строка  9  Cmax=  0.146 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.050: 0.057: 0.066: 0.076: 0.087: 0.099: 0.112: 0.125: 0.140: 0.146: 0.139: 0.124: 0.110: 0.097: 0.086:
Фоп:   67 :   65 :   63 :   59 :   55 :   50 :   43 :   35 :   25 :   13 :    0 :  347 :  335 :  325 :  317 :  310 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.050: 0.059: 0.069: 0.077: 0.072: 0.075: 0.072: 0.087: 0.069: 0.059: 0.050:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.024: 0.025: 0.024: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.065: 0.057: 0.050: 0.044:
Фоп:  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.113 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.047: 0.054: 0.060: 0.069: 0.077: 0.087: 0.097: 0.105: 0.111: 0.113: 0.110: 0.104: 0.096: 0.086: 0.076:
Фоп:   63 :   60 :   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   30 :   21 :   11 :    0 :  349 :  339 :  330 :  323 :  315 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.043: 0.050: 0.056: 0.062: 0.066: 0.068: 0.066: 0.062: 0.056: 0.050: 0.042:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0012 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.060: 0.053: 0.047: 0.042:
Фоп:  311 :  307 :  303 :  300 :  297 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.094 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.061: 0.069: 0.076: 0.082: 0.088: 0.093: 0.094: 0.092: 0.087: 0.081: 0.075: 0.068:
Фоп:   59 :   55 :   53 :   49 :   45 :   39 :   33 :   25 :   17 :    9 :    0 :  351 :  341 :  335 :  327 :  321 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.049: 0.046: 0.042: 0.037:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0008 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.055: 0.049: 0.044: 0.039:
Фоп:  315 :  311 :  307 :  305 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  1027 : Y-строка 12  Cmax=  0.079 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.066: 0.071: 0.075: 0.077: 0.079: 0.076: 0.074: 0.070: 0.065: 0.060:
Фоп:   55 :   51 :   49 :   45 :   40 :   35 :   29 :   23 :   15 :    7 :    0 :  351 :  345 :  337 :  331 :  325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036:
Фоп:  320 :  315 :  311 :  309 :  305 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0010 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   777 : Y-строка 13  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.064: 0.066: 0.066: 0.066: 0.063: 0.061: 0.056: 0.053:
Фоп:   51 :   47 :   45 :   41 :   37 :   31 :   27 :   20 :   13 :    7 :    0 :  353 :  347 :  340 :  333 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.028:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0013 : 0014 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0008 : 0008 : 0014 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034:
Фоп:  323 :  319 :  315 :  313 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2699.0 м, Y= 3027.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9133857 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 1.56 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6010	T	3.0525	0.6262922	68.6	68.6	0.205174878
2	0007	T	0.1900	0.0363196	4.0	72.5	0.191155702
3	0008	T	0.1900	0.0362670	4.0	76.5	0.190879002
4	0010	T	0.1900	0.0353085	3.9	80.4	0.185834110
5	0009	T	0.1900	0.0351823	3.9	84.2	0.185169905
6	0012	T	0.1900	0.0342931	3.8	88.0	0.180489942
7	0011	T	0.1900	0.0337493	3.7	91.7	0.177627787
8	0014	T	0.1900	0.0328629	3.6	95.3	0.172962666
			В сумме =	0.8702749	95.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.043111	4.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 2699 м;	Y= 2277
Длина и ширина	L= 5000 м;	B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 250 м	

~~~
~~~

```
                                0.5 1.0 1.5  долей Uсв

              ____________Расшифровка_обозначений_____________
              | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
              | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1586:  1536:  1371:  1739:  1286:  1786:  1155:  1891:  1898:  1536:  1036:  1032:  1286:  1786:  1786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    778:   795:   851:   873:   879:   903:   924:   968:   970:  1045:  1112:  1119:  1129:  1136:  1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.056: 0.054: 0.062: 0.054: 0.065: 0.052: 0.069: 0.069: 0.063: 0.053: 0.053: 0.060: 0.073: 0.073:
Фоп:   57 :   55 :   51 :   59 :   50 :   60 :   47 :   61 :   61 :   53 :   41 :   41 :   45 :   57 :   57 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.028: 0.034: 0.028: 0.035: 0.027: 0.038: 0.038: 0.033: 0.028: 0.028: 0.032: 0.040: 0.040:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0011 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1536:  1675:   909:  1036:  1286:  1564:  1536:   786:  1036:  1286:  1452:   788:  1341:  1036:  1286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1295:  1303:  1315:  1362:  1379:  1470:  1510:  1510:  1612:  1629:  1636:  1709:  1802:  1862:  1879:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.077: 0.054: 0.059: 0.067: 0.079: 0.080: 0.055: 0.064: 0.074: 0.081: 0.057: 0.082: 0.070: 0.080:
Фоп:   47 :   51 :   35 :   37 :   41 :   45 :   43 :   30 :   31 :   35 :   37 :   25 :   31 :   25 :   29 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.043: 0.028: 0.031: 0.036: 0.044: 0.045: 0.028: 0.034: 0.041: 0.046: 0.030: 0.046: 0.038: 0.044:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________
 y=    789:  1517:   967:  1036:  1420:  1146:  1286:  1286:  1324:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1908:  1908:  2016:  2058:  2070:  2124:  2129:  2209:  2232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.095: 0.069: 0.073: 0.093: 0.080: 0.088: 0.089: 0.092:
Фоп:   21 :   31 :   20 :   20 :   25 :   19 :   20 :   17 :   17 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.055: 0.038: 0.040: 0.053: 0.044: 0.050: 0.051: 0.053:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 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 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0948291 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6010	T	3.0525	0.0549256	57.9	57.9	0.017993758
2	0001	T	4.8000	0.0082439	8.7	66.6	0.001717478
3	0013	T	0.1900	0.0039505	4.2	70.8	0.020792052
4	0011	T	0.1900	0.0039244	4.1	74.9	0.020654647
5	0014	T	0.1900	0.0039217	4.1	79.1	0.020640770
6	0009	T	0.1900	0.0038994	4.1	83.2	0.020523204
7	0012	T	0.1900	0.0038972	4.1	87.3	0.020511491
8	0010	T	0.1900	0.0038766	4.1	91.4	0.020402979
9	0007	T	0.1900	0.0038758	4.1	95.5	0.020399071
			В сумме =	0.0905151	95.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.004314	4.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	2257	2253	2256	2266	2282	2306	2335	2338	2339	2345	2347	2348	2364	2388	2417
x=	2749	2689	2630	2572	2515	2461	2409	2405	2404	2395	2392	2386	2330	2275	2224
Qc :	0.371	0.371	0.371	0.371	0.371	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370	0.367	0.348	0.330	0.316
Фоп:	355	1	7	13	19	25	31	31	31	33	33	33	39	45	50
Uоп:	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
Ви :	0.204	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.203	0.205	0.205	0.203	0.204	0.204	0.193	0.183	0.177
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви :	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.030	0.030
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014
Ки :	0014	0014	0014	0014	0014	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013

y=	2453	2493	2539	2543	2553	2606	2662	2721	2783	2819	2838	2897	2957	3015	3073
x=	2176	2133	2096	2093	2084	2049	2021	2001	1988	1985	1980	1974	1976	1984	1999
Qc :	0.303	0.293	0.284	0.283	0.280	0.272	0.265	0.259	0.255	0.254	0.252	0.247	0.244	0.242	0.241
Фоп:	55	60	65	65	67	71	77	81	87	90	91	95	100	105	109
Uоп:	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
Ви :	0.171	0.166	0.162	0.163	0.159	0.158	0.153	0.153	0.149	0.149	0.149	0.148	0.145	0.144	0.145
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви :	0.030	0.029	0.029	0.030	0.029	0.029	0.029	0.029	0.028	0.028	0.029	0.029	0.029	0.028	0.029
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.013	0.012	0.012	0.011	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Ки :	0013	0013	0013	0013	0013	0011	0011	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc :	0.240	0.242	0.245	0.248	0.253	0.260	0.267	0.277	0.288	0.300	0.316	0.317	0.312	0.308	0.306
Фоп:	113	119	123	127	133	137	141	147	151	157	161	161	165	171	177
Uоп:	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
Ви :	0.146	0.145	0.148	0.152	0.153	0.159	0.166	0.170	0.180	0.187	0.199	0.200	0.196	0.193	0.191
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви :	0.029	0.028	0.029	0.029	0.029	0.029	0.030	0.030	0.030	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки :	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc :	0.303	0.302	0.301	0.302	0.304	0.306	0.306	0.306	0.306	0.307	0.307	0.308	0.311	0.314	0.314
Фоп:	183	189	193	199	205	209	209	209	211	211	211	215	220	223	225
Uоп:	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
Ви :	0.189	0.188	0.187	0.188	0.189	0.191	0.191	0.191	0.192	0.190	0.191	0.193	0.195	0.195	0.198
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви :	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.032	0.031	0.031	0.032	0.031	0.031	0.032	0.031	0.031	0.031
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.011	0.010	0.010	0.011	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки :	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc :	0.315	0.314	0.315	0.317	0.321	0.326	0.326	0.327	0.330	0.333	0.337	0.342	0.349	0.354	0.350
Фоп:	225	225	227	230	235	241	241	245	251	257	263	269	275	277	283
Uоп:	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.196: 0.195: 0.199: 0.199: 0.200: 0.205: 0.204: 0.205: 0.208: 0.211: 0.215: 0.219: 0.223: 0.219: 0.224:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2653:  2596:  2543:  2492:  2446:  2404:  2367:  2337:  2323:  2314:  2290:  2272:  2272:  2268:  2257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3224:  3206:  3181:  3150:  3113:  3071:  3024:  2973:  2942:  2928:  2874:  2818:  2818:  2807:  2749:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.348: 0.347: 0.349: 0.349: 0.351: 0.355: 0.359: 0.366: 0.369: 0.369: 0.370: 0.372: 0.372: 0.371: 0.371:
Фоп:  289 :  295 :  300 :  307 :  313 :  319 :  325 :  330 :  333 :  335 :  341 :  347 :  347 :  349 :  355 :
Uоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.220: 0.217: 0.210: 0.212: 0.211: 0.210: 0.210: 0.207: 0.206: 0.207: 0.205: 0.204: 0.204: 0.205: 0.204:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0010 : 0012 : 0012 : 0010 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2817.5 м, Y= 2271.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3715564 доли ПДКмр|

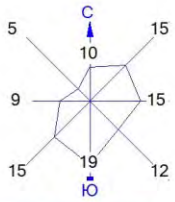
Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 1.56 м/с

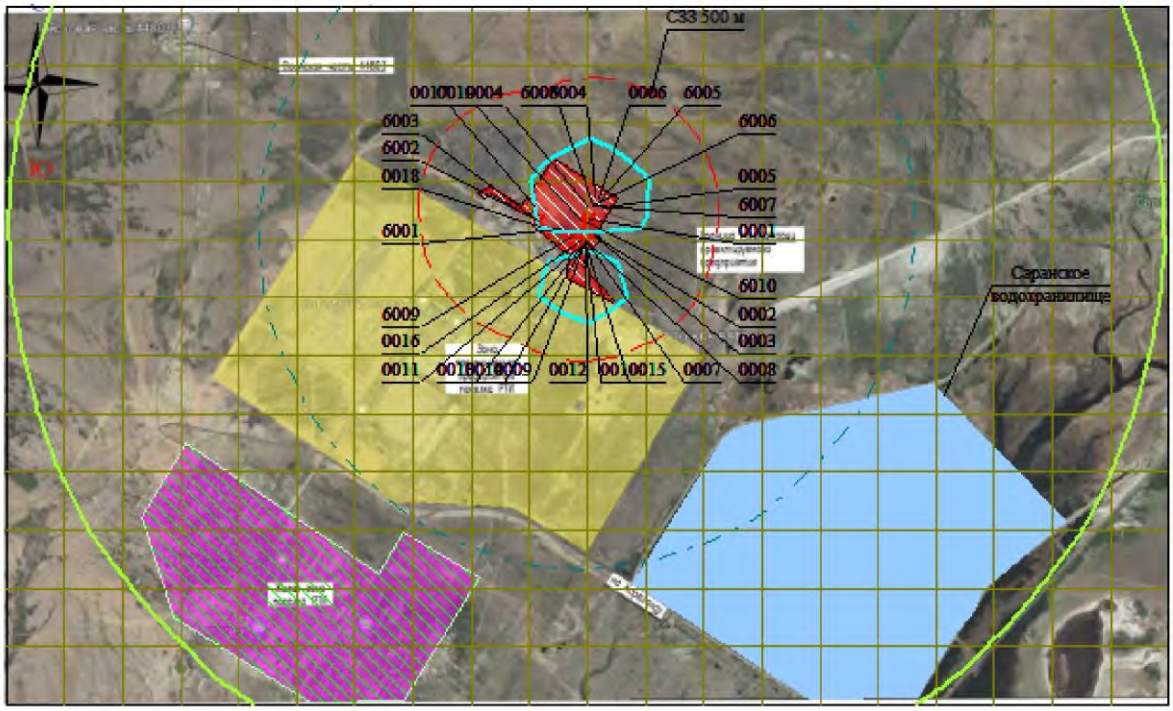
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6010	T	3.0525	0.2039203	54.9	54.9	0.066804804
2	0001	T	4.8000	0.0305643	8.2	63.1	0.006367557
3	0012	T	0.1900	0.0172073	4.6	67.7	0.090564661
4	0014	T	0.1900	0.0171683	4.6	72.4	0.090359546
5	0010	T	0.1900	0.0171671	4.6	77.0	0.090353221
6	0008	T	0.1900	0.0170098	4.6	81.6	0.089525096
7	0009	T	0.1900	0.0169019	4.5	86.1	0.088957623
8	0011	T	0.1900	0.0168539	4.5	90.6	0.088704988
9	0007	T	0.1900	0.0168379	4.5	95.2	0.088620491
			В сумме =	0.3536309	95.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.017925	4.8		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.595 ПДК

Макс концентрация 0.9133857 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 3027
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 1.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0330--------															
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	10.8400
0002	T	18.0	0.30	35.20	2.49	180.0	2730.81	2787.77				1.0	1.00	0	0.2810160
0003	T	18.0	0.30	19.48	1.38	180.0	2740.11	2779.05				1.0	1.00	0	0.0500400
0004	T	18.0	0.30	19.31	1.36	180.0	2697.51	2925.53				1.0	1.00	0	0.0345600
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0562500
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0562500
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0562500
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0562500
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0562500
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0562500
--------- Примесь 1071--------															
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	0.1300000
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0000169
6010	T	11.5	0.50	7.00	1.37	180.0	2700.09	2849.34				1.0	1.00	0	0.0000240

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п-п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	34.680000	T	0.242447	1.86	585.5
2	0002	0.562032	T	0.030346	1.80	247.9
3	0003	0.100080	T	0.009362	1.48	180.1
4	0004	0.069120	T	0.006518	1.47	179.3
5	0007	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
6	0008	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
7	0009	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
8	0010	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
9	0011	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
10	0012	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
11	0013	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
12	0014	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
13	6009	0.001690	П1	0.060361	0.50	11.4
14	6010	0.002400	T	0.000557	1.71	126.6

Суммарный Mq= 36.315322 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.794295 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.01 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

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 002: X=0, Y=0					
0330	0.0040000	0.0070000	0.0100000	0.0050000	0.0040000
	0.0080000	0.0140000	0.0200000	0.0100000	0.0080000

```
---------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          1071 Гидроксибензол (155)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  245 :  249 :  251 :  253 :  255 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.126: 0.110: 0.095: 0.083: 0.072:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  3277 : Y-строка  3  Cmax=  0.325 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.102: 0.117: 0.135: 0.157: 0.183: 0.214: 0.249: 0.288: 0.316: 0.325: 0.320: 0.292: 0.252: 0.217: 0.186:
Сф : 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: 0.008:
Фоп:  100 :  101 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  119 :  130 :  149 :  179 :  209 :  229 :  240 :  247 :  251 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.085: 0.098: 0.114: 0.132: 0.152: 0.175: 0.198: 0.218: 0.220: 0.207: 0.219: 0.219: 0.199: 0.177: 0.154:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0013 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.159: 0.137: 0.118: 0.103: 0.090:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  255 :  257 :  259 :  259 :  260 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.133: 0.115: 0.099: 0.086: 0.074:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  3027 : Y-строка  4  Cmax=  0.307 долей ПДК (x=  3199.0; напр.ветра=249)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.104: 0.120: 0.139: 0.162: 0.190: 0.225: 0.266: 0.305: 0.264: 0.275: 0.275: 0.307: 0.268: 0.227: 0.192:
Сф : 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: 0.008:
Фоп:   93 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :  100 :  103 :  110 :  129 :  180 :  230 :  249 :  257 :  260 :  261 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.086: 0.100: 0.116: 0.135: 0.158: 0.182: 0.206: 0.220: 0.131: 0.067: 0.132: 0.217: 0.208: 0.184: 0.158:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.022: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0013 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.140: 0.121: 0.105: 0.092:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  263 :  265 :  265 :  265 :  267 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.137: 0.118: 0.101: 0.087: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2777 : Y-строка  5  Cmax=  0.311 долей ПДК (x=  2199.0; напр.ветра= 83)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.104: 0.120: 0.139: 0.163: 0.192: 0.227: 0.271: 0.311: 0.269: 0.108: 0.248: 0.307: 0.272: 0.229: 0.194:
Сф : 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: 0.008:
Фоп:   89 :   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   83 :   90 :  217 :  270 :  277 :  275 :  275 :  273 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.01 : 0.50 : 1.01 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.086: 0.100: 0.117: 0.136: 0.158: 0.183: 0.206: 0.217: 0.026: 0.026: 0.026: 0.214: 0.208: 0.185: 0.160:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0014 : 0008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.026: 0.025: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0011 : 0013 : 0007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.026: 0.015: 0.025: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0013 : 0013 : 0007 : 0011 : 0011 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0012 : 0010 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.141: 0.121: 0.105: 0.092:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  273 :  273 :  273 :  271 :  271 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.138: 0.118: 0.102: 0.087: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2527 : Y-строка  6  Cmax=  0.395 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.103: 0.118: 0.137: 0.160: 0.188: 0.221: 0.263: 0.314: 0.362: 0.395: 0.332: 0.309: 0.263: 0.222: 0.190:
Сф : 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: 0.008:
Фоп:   83 :   81 :   81 :   80 :   77 :   75 :   73 :   67 :   59 :   41 :    0 :  321 :  303 :  293 :  287 :  285 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.085: 0.099: 0.114: 0.133: 0.155: 0.176: 0.201: 0.217: 0.200: 0.174: 0.196: 0.222: 0.202: 0.177: 0.156:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.021: 0.023: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.023: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0012 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.161: 0.139: 0.120: 0.104: 0.091:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  283 :  281 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.116: 0.100: 0.086: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.347 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.100: 0.114: 0.132: 0.153: 0.178: 0.207: 0.242: 0.281: 0.326: 0.347: 0.320: 0.280: 0.243: 0.209: 0.180:
Сф : 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: 0.008:
Фоп:   77 :   75 :   73 :   71 :   69 :   65 :   60 :   53 :   43 :   25 :    1 :  337 :  319 :  307 :  300 :  295 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.072: 0.083: 0.095: 0.110: 0.128: 0.147: 0.168: 0.188: 0.203: 0.219: 0.225: 0.220: 0.207: 0.188: 0.169: 0.148:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.155: 0.133: 0.116: 0.101: 0.089:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.129: 0.112: 0.097: 0.084: 0.073:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.274 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.096: 0.109: 0.125: 0.143: 0.165: 0.189: 0.215: 0.242: 0.265: 0.274: 0.264: 0.242: 0.215: 0.190: 0.166:
Сф : 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: 0.008:
Фоп:   71 :   70 :   67 :   65 :   61 :   57 :   51 :   43 :   31 :   17 :    1 :  343 :  329 :  317 :  310 :  303 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.080: 0.091: 0.104: 0.120: 0.136: 0.154: 0.171: 0.186: 0.197: 0.201: 0.197: 0.187: 0.171: 0.155: 0.137:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
```

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.049: 0.073: 0.081: 0.090: 0.100: 0.109: 0.117: 0.124: 0.129: 0.130: 0.129: 0.124: 0.118: 0.109: 0.100:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0010 : 0010 : 0008 :
~~~
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3949502 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град.
                        и скорости ветра  1.51 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.0080000 |   2.0 (Вклад источников 98.0%)|
|  1 | 0001 | T |    34.6800|   0.1744965 |  45.1  |  45.1 | 0.005031617  |
|  2 | 0010 | T |     0.1125|   0.0229653 |   5.9  |  51.0 | 0.204136133  |
|  3 | 0012 | T |     0.1125|   0.0228581 |   5.9  |  56.9 | 0.203183383  |
|  4 | 0008 | T |     0.1125|   0.0227273 |   5.9  |  62.8 | 0.202020645  |
|  5 | 0002 | T |     0.5620|   0.0226738 |   5.9  |  68.7 | 0.040342506  |
|  6 | 0007 | T |     0.1125|   0.0224610 |   5.8  |  74.5 | 0.199653372  |
|  7 | 0009 | T |     0.1125|   0.0223956 |   5.8  |  80.3 | 0.199071750  |
|  8 | 0014 | T |     0.1125|   0.0223614 |   5.8  |  86.0 | 0.198768005  |
|  9 | 0011 | T |     0.1125|   0.0219134 |   5.7  |  91.7 | 0.194786206  |
| 10 | 0013 | T |     0.1125|   0.0210117 |   5.4  |  97.1 | 0.186770618  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3838641    97.1                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.011086     2.9                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город   :004 Кар. обл, г. Сарань.
   Объект   :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
   Вар.расч. :5   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 26.03.2025 16:55
   Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                         1071 Гидроксибензол (155)

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     2699 м;  Y=     2277 |
    |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   3000 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
   Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
   Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                            0.5 1.0 1.5 долей Ucв

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.084 0.094 0.107 0.122 0.139 0.157 0.179 0.200 0.220 0.235 0.241 0.236 0.221 0.202 0.180 0.159 0.140 0.123 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.087 0.099 0.113 0.130 0.149 0.171 0.197 0.225 0.255 0.279 0.290 0.280 0.256 0.228 0.199 0.174 0.150 0.131 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.090 0.102 0.117 0.135 0.157 0.183 0.214 0.249 0.288 0.316 0.325 0.320 0.292 0.252 0.217 0.186 0.159 0.137 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.091 0.104 0.120 0.139 0.162 0.190 0.225 0.266 0.305 0.264 0.275 0.275 0.307 0.268 0.227 0.192 0.164 0.140 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.091 0.104 0.120 0.139 0.163 0.192 0.227 0.271 0.311 0.269 0.108 0.248 0.307 0.272 0.229 0.194 0.165 0.141 |- 5
                                                                                                                |
 6-| 0.090 0.103 0.118 0.137 0.160 0.188 0.221 0.263 0.314 0.362 0.395 0.332 0.309 0.263 0.222 0.190 0.161 0.139 |- 6
                                                                                                                |
 7-C 0.088 0.100 0.114 0.132 0.153 0.178 0.207 0.242 0.281 0.326 0.347 0.320 0.280 0.243 0.209 0.180 0.155 0.133 C- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.085 0.096 0.109 0.125 0.143 0.165 0.189 0.215 0.242 0.265 0.274 0.264 0.242 0.215 0.190 0.166 0.145 0.126 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.082 0.092 0.103 0.117 0.132 0.150 0.168 0.188 0.206 0.219 0.224 0.219 0.206 0.189 0.170 0.151 0.133 0.118 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.079 0.086 0.096 0.108 0.121 0.134 0.149 0.163 0.175 0.184 0.187 0.184 0.176 0.164 0.150 0.135 0.121 0.109 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.077 0.081 0.089 0.099 0.109 0.120 0.131 0.141 0.150 0.156 0.158 0.156 0.151 0.142 0.131 0.121 0.110 0.099 |-11
                                                                                                                |
12-| 0.075 0.079 0.082 0.090 0.098 0.107 0.115 0.123 0.129 0.133 0.135 0.134 0.130 0.123 0.116 0.107 0.099 0.091 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.073 0.076 0.075 0.082 0.088 0.095 0.102 0.108 0.112 0.115 0.116 0.115 0.112 0.108 0.102 0.096 0.089 0.083 |-13
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21
    --|-----|-----|---
     0.108 0.095 0.085 |- 1
                       |
     0.114 0.100 0.088 |- 2
                       |
     0.118 0.103 0.090 |- 3
                       |
     0.121 0.105 0.092 |- 4
                       |
     0.121 0.105 0.092 |- 5
                       |
     0.120 0.104 0.091 |- 6
                       |
     0.116 0.101 0.089 C- 7
```

```
                    |
     0.111 0.097 0.086 |- 8
                    |
     0.104 0.092 0.082 |- 9
                    |
     0.097 0.087 0.078 |-10
                    |
     0.090 0.081 0.074 |-11
                    |
     0.083 0.076 0.069 |-12
                    |
     0.076 0.070 0.065 |-13
                    |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.3949502
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2699.0 м
     ( X-столбец 11, Y-строка 6)      Ym =  2527.0 м
 При опасном направлении ветра  :       0 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.51 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           1071 Гидроксибензол (155)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  39
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1586	1536	1371	1739	1286	1786	1155	1891	1898	1536	1036	1032	1286	1786	1786
x=	778	795	851	873	879	903	924	968	970	1045	1112	1119	1129	1136	1137
Qc :	0.102	0.101	0.098	0.111	0.096	0.114	0.094	0.122	0.122	0.113	0.096	0.096	0.107	0.128	0.128
Сф :	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
Фоп:	57	55	51	59	49	59	47	61	61	51	41	41	45	55	55
Uоп:	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51
Ви :	0.084	0.083	0.081	0.092	0.079	0.095	0.077	0.102	0.102	0.094	0.079	0.079	0.088	0.107	0.107
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
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 :	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013

y=	1536	1675	909	1036	1286	1564	1536	786	1036	1286	1452	788	1341	1036	1286
x=	1295	1303	1315	1362	1379	1470	1510	1510	1612	1629	1636	1709	1802	1862	1879
Qc :	0.126	0.134	0.097	0.104	0.117	0.137	0.138	0.097	0.113	0.129	0.140	0.102	0.140	0.121	0.139
Сф :	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
Фоп:	47	50	35	37	40	43	43	30	31	35	37	25	31	25	27
Uоп:	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51
Ви :	0.105	0.111	0.080	0.086	0.097	0.114	0.115	0.080	0.094	0.107	0.116	0.084	0.116	0.100	0.115
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.004	0.004	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
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 :	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0014	0013

y=	789	1517	967	1036	1420	1146	1286	1286	1324
x=	1908	1908	2016	2058	2070	2124	2129	2209	2232
Qc :	0.107	0.160	0.121	0.127	0.158	0.137	0.149	0.151	0.156
Сф :	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008

```
Фоп:   21 :   31 :   20 :   20 :   25 :   19 :   20 :   17 :   17 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.089: 0.132: 0.100: 0.105: 0.130: 0.113: 0.123: 0.125: 0.128:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0014 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1599297 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0080000	5.0 (Вклад источников 95.0%)		
1	0001	T	34.6800	0.1318001	86.8	86.8	0.003800464
2	0002	T	0.5620	0.0054715	3.6	90.4	0.009735128
3	0013	T	0.1125	0.0016322	1.1	91.4	0.014508715
4	0014	T	0.1125	0.0016294	1.1	92.5	0.014483699
5	0011	T	0.1125	0.0016155	1.1	93.6	0.014359690
6	0012	T	0.1125	0.0016133	1.1	94.6	0.014340528
7	0009	T	0.1125	0.0016010	1.1	95.7	0.014230677
			В сумме =	0.1533629	95.7		
Суммарный вклад остальных =				0.006567	4.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

| Qc - 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 Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

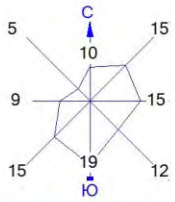
```
 y=   2257:  2253:  2256:  2266:  2282:  2306:  2335:  2338:  2339:  2345:  2347:  2348:  2364:  2388:  2417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2749:  2689:  2630:  2572:  2515:  2461:  2409:  2405:  2404:  2395:  2392:  2386:  2330:  2275:  2224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.337: 0.338: 0.338: 0.338: 0.337: 0.336: 0.334: 0.334: 0.333: 0.333: 0.333: 0.332: 0.323: 0.314: 0.308:
Сф : 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:
Фоп:  355 :    1 :    7 :   13 :   19 :   25 :   31 :   31 :   31 :   33 :   33 :   33 :   39 :   43 :   49 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.221: 0.222: 0.222: 0.220: 0.221: 0.222: 0.218: 0.219: 0.216:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

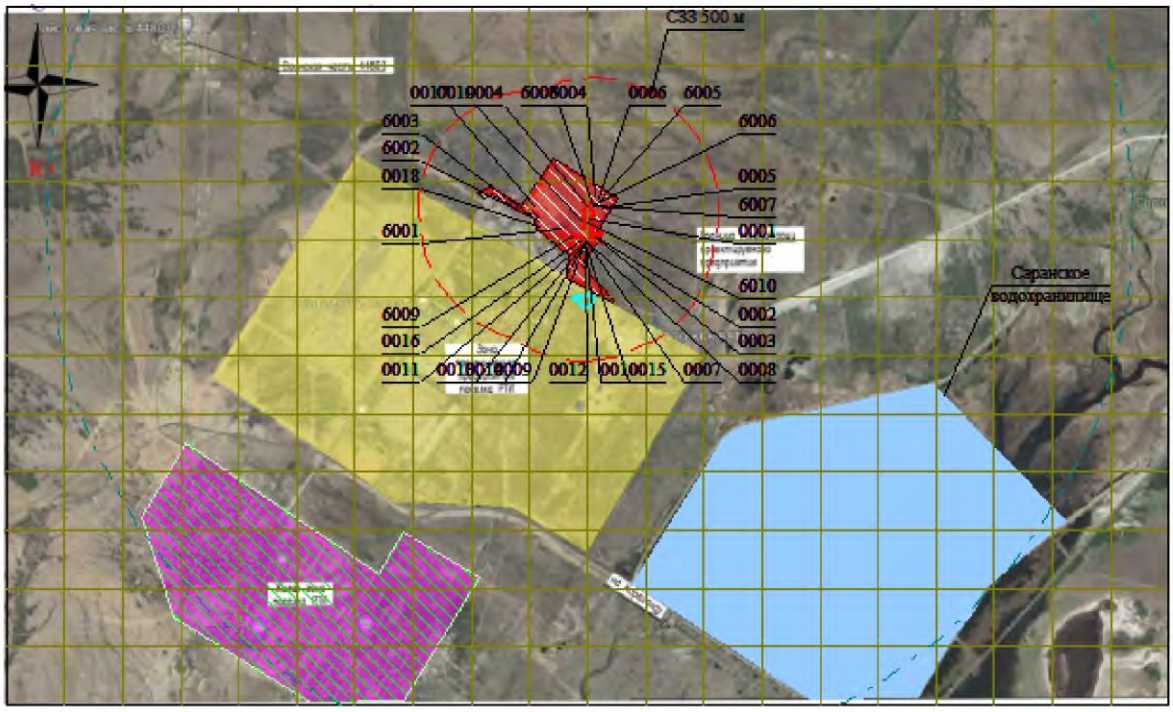
```
 y=   2453:  2493:  2539:  2543:  2553:  2606:  2662:  2721:  2783:  2819:  2838:  2897:  2957:  3015:  3073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2176:  2133:  2096:  2093:  2084:  2049:  2021:  2001:  1988:  1985:  1980:  1974:  1976:  1984:  1999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.301: 0.297: 0.291: 0.291: 0.291: 0.286: 0.283: 0.280: 0.278: 0.277: 0.277: 0.274: 0.273: 0.272: 0.271:
Сф : 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:
Фоп:   55 :   59 :   63 :   65 :   65 :   70 :   75 :   80 :   85 :   89 :   90 :   95 :   99 :  103 :  107 :
Uоп: 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.210: 0.213: 0.214: 0.209: 0.213: 0.212: 0.211: 0.211: 0.210: 0.206: 0.208: 0.206: 0.208: 0.209: 0.210:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
Ви : 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~
```

6	0011	T	0.1125	0.0101739	3.1	85.6	0.090434261
7	0010	T	0.1125	0.0101459	3.1	88.6	0.090185665
8	0009	T	0.1125	**0.0100558**	**3.0**	**91.7**	**0.089385062**
9	0008	T	0.1125	0.0099377	3.0	94.7	0.088334814
10	0007	T	0.1125	0.0098998	3.0	97.7	0.087998256
			В сумме =	0.3304675	97.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.007611	2.3		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6040 0330+1071





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.386 ПДК

Макс концентрация 0.3949502 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2527
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0330--------															
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	10.8400
0002	T	18.0	0.30	35.20	2.49	180.0	2730.81	2787.77				1.0	1.00	0	0.2810160
0003	T	18.0	0.30	19.48	1.38	180.0	2740.11	2779.05				1.0	1.00	0	0.0500400
0004	T	18.0	0.30	19.31	1.36	180.0	2697.51	2925.53				1.0	1.00	0	0.0345600
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0562500
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0562500
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0562500
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0562500
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0562500
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0562500
--------- Примесь 0342--------															
6008	П1	2.0				0.0	2726.42	2920.44	5.16	7.02	40	1.0	1.00	0	0.0000200

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	21.680000	T	0.151565	1.86	585.5
2	0002	0.562032	T	0.030346	1.80	247.9
3	0003	0.100080	T	0.009362	1.48	180.1
4	0004	0.069120	T	0.006518	1.47	179.3
5	0007	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
6	0008	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
7	0009	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
8	0010	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
9	0011	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
10	0012	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
11	0013	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
12	0014	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
13	6008	0.001000	П1	0.035717	0.50	11.4

Суммарный Mq= 23.312232 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.678211 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 002: X=0, Y=0					
0330	0.0040000	0.0070000	0.0100000	0.0050000	0.0040000
	0.0080000	0.0140000	0.0200000	0.0100000	0.0080000

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250

```
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________Расшифровка_обозначений_______________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
          :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.065: 0.056: 0.049: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  3277 : Y-строка  3  Cmax=  0.238 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.068: 0.076: 0.088: 0.102: 0.120: 0.141: 0.167: 0.197: 0.224: 0.238: 0.227: 0.200: 0.168: 0.142: 0.121:
Cф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  109 :  113 :  120 :  131 :  150 :  179 :  209 :  229 :  240 :  247 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.033: 0.057: 0.067: 0.077: 0.089: 0.102: 0.115: 0.126: 0.126: 0.120: 0.127: 0.128: 0.116: 0.104: 0.090:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0013 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.089: 0.077: 0.068: 0.060:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  253 :  257 :  257 :  259 :  260 :
Uоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.068: 0.058: 0.050: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  3027 : Y-строка  4  Cmax=  0.254 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.069: 0.078: 0.090: 0.106: 0.125: 0.149: 0.180: 0.215: 0.216: 0.254: 0.225: 0.216: 0.182: 0.151: 0.126:
Cф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   99 :  100 :  105 :  111 :  131 :  180 :  229 :  249 :  255 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.033: 0.059: 0.068: 0.079: 0.092: 0.106: 0.117: 0.125: 0.067: 0.039: 0.073: 0.127: 0.119: 0.107: 0.093:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.023: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.023: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.091: 0.079: 0.069: 0.061:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  263 :  265 :  265 :  265 :  265 :
Uоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.080: 0.069: 0.060: 0.051: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2777 : Y-строка  5  Cmax=  0.260 долей ПДК (x=  2449.0; напр.ветра= 91)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.069: 0.078: 0.091: 0.107: 0.126: 0.151: 0.185: 0.225: 0.260: 0.108: 0.240: 0.221: 0.186: 0.152: 0.128:
Cф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:   89 :   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   91 :  217 :  269 :  275 :  275 :  273 :  273 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 0.91 : 0.50 : 0.91 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.033: 0.059: 0.069: 0.080: 0.093: 0.106: 0.120: 0.119: 0.028: 0.026: 0.026: 0.117: 0.121: 0.107: 0.094:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0011 : 0014 : 0008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.025: 0.026: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0013 : 0013 : 0007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.027: 0.015: 0.026: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0011 : 0011 : 0013 : 0013 : 0011 : 0007 : 0007 : 0009 : 0012 : 0010 : 0007 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.108: 0.092: 0.079: 0.069: 0.061:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  273 :  273 :  273 :  271 :  271 :
Uоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.070: 0.060: 0.051: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2527 : Y-строка  6  Cmax=  0.330 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.068: 0.078: 0.090: 0.104: 0.123: 0.147: 0.179: 0.224: 0.283: 0.330: 0.259: 0.220: 0.179: 0.148: 0.124:
Сф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:   83 :   83 :   81 :   80 :   79 :   75 :   73 :   67 :   60 :   43 :    0 :  319 :  301 :  293 :  287 :  285 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.058: 0.067: 0.078: 0.091: 0.103: 0.117: 0.124: 0.108: 0.101: 0.106: 0.125: 0.118: 0.104: 0.092:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.024: 0.024: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.024: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0011 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0012 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.091: 0.078: 0.068: 0.060:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  283 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.068: 0.059: 0.051: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.252 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.068: 0.075: 0.086: 0.100: 0.117: 0.137: 0.163: 0.196: 0.234: 0.252: 0.229: 0.194: 0.163: 0.138: 0.118:
Сф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:   77 :   77 :   75 :   73 :   69 :   65 :   61 :   53 :   43 :   25 :    0 :  335 :  319 :  307 :  300 :  295 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.056: 0.064: 0.075: 0.086: 0.098: 0.110: 0.119: 0.128: 0.130: 0.125: 0.121: 0.110: 0.099: 0.087:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.101: 0.087: 0.076: 0.067: 0.059:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :
Uоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.066: 0.057: 0.049: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.189 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.067: 0.072: 0.082: 0.094: 0.108: 0.124: 0.143: 0.163: 0.182: 0.189: 0.181: 0.163: 0.143: 0.125: 0.109:
Сф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:   73 :   70 :   67 :   65 :   61 :   57 :   51 :   43 :   33 :   17 :    0 :  343 :  329 :  317 :  309 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.033: 0.054: 0.061: 0.070: 0.080: 0.090: 0.100: 0.108: 0.115: 0.117: 0.115: 0.110: 0.100: 0.091: 0.081:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0013 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
```

```
~~~
```

```
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0010 : 0010 : 0008 :
~~~
```

и скорости ветра 1.37 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0080000	2.4	(Вклад источников 97.6%)	
1	0001	T	21.6800	0.1008989	31.4	31.4	0.004654008
2	0010	T	0.1125	0.0241256	7.5	38.9	0.214450032
3	0012	T	0.1125	0.0240817	7.5	46.4	0.214059889
4	0008	T	0.1125	0.0238231	7.4	53.8	0.211760953
5	0014	T	0.1125	0.0236729	7.4	61.2	0.210426047
6	0007	T	0.1125	0.0235446	7.3	68.5	0.209285453
7	0009	T	0.1125	0.0235430	7.3	75.8	0.209271520
8	0011	T	0.1125	0.0231356	7.2	83.0	0.205649927
9	0013	T	0.1125	0.0223329	6.9	89.9	0.198514879
10	0002	T	0.5620	0.0217264	6.8	96.7	0.038656816
			В сумме =	0.3188849	96.7		
Суммарный вклад остальных =				0.010617	3.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 2699 м; Y= 2277
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.063	0.066	0.070	0.079	0.090	0.103	0.116	0.131	0.145	0.156	0.160	0.156	0.146	0.132	0.118	0.104	0.091	0.080	-1
2-	0.064	0.067	0.074	0.084	0.097	0.112	0.129	0.149	0.170	0.189	0.198	0.190	0.171	0.151	0.131	0.113	0.098	0.085	-2
3-	0.065	0.068	0.076	0.088	0.102	0.120	0.141	0.167	0.197	0.224	0.238	0.227	0.200	0.168	0.142	0.121	0.103	0.089	-3
4-	0.065	0.069	0.078	0.090	0.106	0.125	0.149	0.180	0.215	0.216	0.254	0.225	0.216	0.182	0.151	0.126	0.107	0.091	-4
5-	0.065	0.069	0.078	0.091	0.107	0.126	0.151	0.185	0.225	0.260	0.108	0.240	0.221	0.186	0.152	0.128	0.108	0.092	-5
6-	0.065	0.068	0.078	0.090	0.104	0.123	0.147	0.179	0.224	0.283	0.330	0.259	0.220	0.179	0.148	0.124	0.105	0.091	-6
7-C	0.065	0.068	0.075	0.086	0.100	0.117	0.137	0.163	0.196	0.234	0.252	0.229	0.194	0.163	0.138	0.118	0.101	0.087	C-7
8-	0.063	0.067	0.072	0.082	0.094	0.108	0.124	0.143	0.163	0.182	0.189	0.181	0.163	0.143	0.125	0.109	0.095	0.083	-8
9-	0.063	0.066	0.069	0.077	0.087	0.098	0.111	0.124	0.137	0.147	0.151	0.147	0.137	0.124	0.111	0.099	0.087	0.077	-9
10-	0.061	0.064	0.067	0.071	0.079	0.088	0.098	0.107	0.116	0.122	0.124	0.122	0.116	0.107	0.098	0.089	0.080	0.071	-10
11-	0.060	0.063	0.065	0.068	0.072	0.079	0.086	0.093	0.098	0.102	0.104	0.103	0.099	0.093	0.086	0.079	0.072	0.065	-11
12-	0.058	0.061	0.063	0.060	0.065	0.070	0.076	0.081	0.085	0.087	0.089	0.088	0.085	0.081	0.076	0.071	0.065	0.060	-12
13-	0.057	0.059	0.055	0.057	0.059	0.063	0.067	0.071	0.074	0.076	0.076	0.076	0.074	0.071	0.067	0.063	0.059	0.057	-13

19	20	21	
0.071	0.063	0.056	-1
0.075	0.066	0.058	-2
0.077	0.068	0.060	-3
0.079	0.069	0.061	-4
0.079	0.069	0.061	-5
0.078	0.068	0.060	-6
0.076	0.067	0.059	C-7
0.073	0.064	0.057	-8

```
     0.068 0.061 0.055 |- 9
                       |
     0.064 0.058 0.052 |-10
                       |
     0.059 0.054 0.049 |-11
                       |
     0.055 0.051 0.047 |-12
                       |
     0.055 0.047 0.045 |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.3295017
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2699.0 м
     ( X-столбец 11, Y-строка 6)      Ym =  2527.0 м
 При опасном направлении ветра  :       0 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.37 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  39
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.052: 0.077: 0.059: 0.062: 0.076: 0.067: 0.072: 0.073: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0014 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
```

```
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3128:  3180:  3228:  3273:  3312:  3345:  3373:  3394:  3409:  3416:  3417:  3417:  3438:  3457:  3469:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2020:  2048:  2082:  2122:  2166:  2215:  2267:  2323:  2380:  2439:  2498:  2500:  2544:  2604:  2666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.185: 0.185: 0.186: 0.188: 0.190: 0.191: 0.195: 0.198: 0.202: 0.206: 0.211: 0.211: 0.210: 0.209: 0.208:
Сф : 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:
Фоп:  113 :  117 :  123 :  127 :  131 :  135 :  141 :  145 :  150 :  155 :  160 :  160 :  165 :  171 :  177 :
Uоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.121: 0.122: 0.120: 0.122: 0.124: 0.125: 0.125: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
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: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3473:  3469:  3457:  3438:  3411:  3390:  3388:  3386:  3377:  3371:  3370:  3351:  3308:  3278:  3271:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2728:  2791:  2853:  2912:  2969:  3002:  3006:  3009:  3022:  3031:  3031:  3056:  3102:  3127:  3134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.209: 0.210: 0.210:
Сф : 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:
Фоп:  181 :  187 :  193 :  199 :  205 :  209 :  209 :  209 :  210 :  211 :  211 :  215 :  220 :  223 :  225 :
Uоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.128: 0.130:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3262:  3260:  3258:  3223:  3172:  3117:  3112:  3076:  3019:  2961:  2902:  2843:  2785:  2752:  2711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3140:  3142:  3143:  3169:  3198:  3221:  3222:  3237:  3254:  3263:  3265:  3261:  3249:  3239:  3235:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.210: 0.210: 0.209: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.212: 0.213: 0.214: 0.216: 0.217: 0.218:
Сф : 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:
Фоп:  225 :  225 :  225 :  230 :  235 :  241 :  241 :  245 :  251 :  257 :  263 :  269 :  275 :  277 :  283 :
Uоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.128: 0.128: 0.127: 0.129: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.119: 0.126:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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: 0.008: 0.008:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2653:  2596:  2543:  2492:  2446:  2404:  2367:  2337:  2323:  2314:  2290:  2272:  2272:  2268:  2257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3224:  3206:  3181:  3150:  3113:  3071:  3024:  2973:  2942:  2928:  2874:  2818:  2818:  2807:  2749:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.219: 0.221: 0.223: 0.225: 0.228: 0.231: 0.235: 0.238: 0.240: 0.240: 0.242: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244:
Сф : 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:
Фоп:  289 :  295 :  301 :  307 :  313 :  319 :  325 :  331 :  335 :  337 :  343 :  349 :  349 :  349 :  355 :
Uоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0012 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2630.3 м, Y= 2255.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2448073 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 1.37 м/с

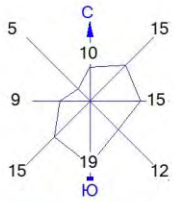
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

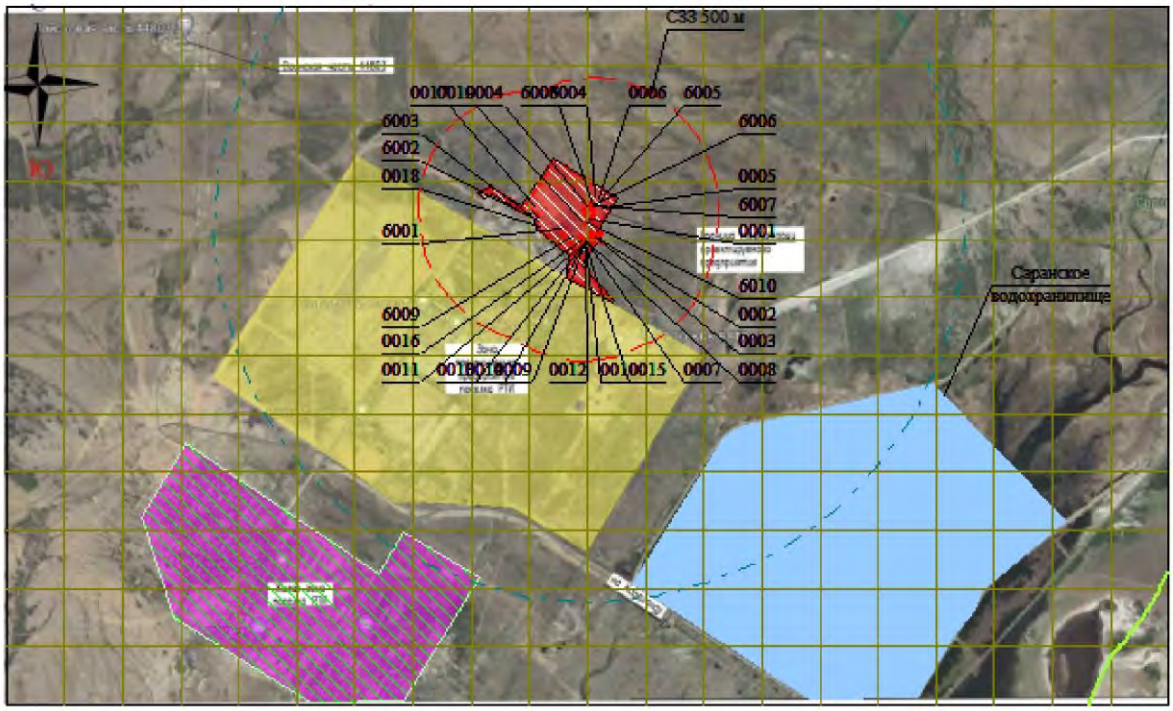
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0080000	3.3 (Вклад источников 96.7%)		
1	0001	T	21.6800	0.1297412	54.8	54.8	0.005984373
2	0002	T	0.5620	0.0178495	7.5	62.3	0.031758957
3	0014	T	0.1125	0.0105641	4.5	66.8	0.093902856
4	0013	T	0.1125	0.0104066	4.4	71.2	0.092503555
5	0012	T	0.1125	0.0103962	4.4	75.6	0.092410341
6	0011	T	0.1125	0.0102723	4.3	79.9	0.091308914
7	0010	T	0.1125	0.0102382	4.3	84.2	0.091006279

8	0009	T	0.1125	0.0101455	4.3	88.5	0.090182610
9	0008	T	0.1125	0.0100232	4.2	92.7	0.089095093
10	0007	T	0.1125	0.0099826	4.2	97.0	0.088734336
			В сумме =	0.2376194	97.0		
Суммарный вклад остальных =				0.007188	3.0		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3295017 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2527
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 1.37 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0322--------															
0006	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0002670
--------- Примесь 0330--------															
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	10.8400
0002	T	18.0	0.30	35.20	2.49	180.0	2730.81	2787.77				1.0	1.00	0	0.2810160
0003	T	18.0	0.30	19.48	1.38	180.0	2740.11	2779.05				1.0	1.00	0	0.0500400
0004	T	18.0	0.30	19.31	1.36	180.0	2697.51	2925.53				1.0	1.00	0	0.0345600
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0562500
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0562500
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0562500
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0562500
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0562500
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0562500

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п-п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0006	0.000890	T	0.000650	0.50	57.9
2	0001	21.680000	T	0.151565	1.86	585.5
3	0002	0.562032	T	0.030346	1.80	247.9
4	0003	0.100080	T	0.009362	1.48	180.1
5	0004	0.069120	T	0.006518	1.47	179.3
6	0007	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
7	0008	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
8	0009	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
9	0010	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
10	0011	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
11	0012	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
12	0013	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
13	0014	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1

Суммарный Mq= 23.312122 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.643145 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.94 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
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 002: X=0, Y=0					
0330	0.0040000	0.0070000	0.0100000	0.0050000	0.0040000
	0.0080000	0.0140000	0.0200000	0.0100000	0.0080000

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.94 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2699, Y= 2277
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Расшифровка_обозначений
Qc - 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 Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 3777 : Y-строка 1 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=179)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.063	0.066	0.071	0.080	0.092	0.104	0.118	0.133	0.147	0.158	0.163	0.159	0.148	0.134	0.119	0.105
Сф	0.020	0.020	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
Фоп	111	113	115	117	121	127	133	141	151	165	179	195	207	219	227	233
Uоп	12.00	12.00	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.031	0.032	0.054	0.061	0.070	0.079	0.089	0.099	0.107	0.113	0.115	0.113	0.107	0.100	0.090	0.080
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.092	0.081	0.072	0.064	0.057
Сф	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Фоп	239	241	245	247	250
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.070	0.061	0.054	0.047	0.042
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0007	0008	0008	0008	0008

y= 3527 : Y-строка 2 Cmax= 0.201 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=179)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.064	0.067	0.075	0.086	0.098	0.114	0.131	0.151	0.172	0.192	0.201	0.193	0.174	0.153	0.133	0.115
Сф	0.020	0.020	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
Фоп	105	107	109	111	115	119	125	133	143	159	179	199	215	227	235	241
Uоп	12.00	12.00	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.031	0.033	0.056	0.065	0.074	0.085	0.097	0.108	0.120	0.127	0.127	0.130	0.127	0.120	0.110	0.098	0.087
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.014	0.013	0.012	0.009	0.007	0.006
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.099	0.087	0.076	0.067	0.059
Сф	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Фоп	245	249	251	253	255
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.076	0.066	0.057	0.050	0.043
Ки	0001	0001	0001	0001	0001

```
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_________
 y=  3277 : Y-строка  3  Cmax=  0.240 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.068: 0.077: 0.089: 0.104: 0.122: 0.143: 0.169: 0.200: 0.227: 0.240: 0.230: 0.202: 0.171: 0.145: 0.123:
Сф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  109 :  113 :  120 :  131 :  150 :  179 :  209 :  229 :  240 :  247 :  251 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.033: 0.058: 0.068: 0.079: 0.091: 0.104: 0.117: 0.128: 0.129: 0.123: 0.130: 0.131: 0.119: 0.106: 0.092:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0013 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0009 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.090: 0.078: 0.069: 0.061:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  253 :  257 :  257 :  259 :  260 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
        :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.069: 0.059: 0.051: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_________
 y=  3027 : Y-строка  4  Cmax=  0.251 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.069: 0.079: 0.092: 0.107: 0.127: 0.151: 0.182: 0.218: 0.216: 0.251: 0.226: 0.219: 0.184: 0.153: 0.128:
Сф : 0.020: 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:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   99 :  100 :  105 :  111 :  131 :  180 :  229 :  249 :  255 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.052: 0.060: 0.070: 0.081: 0.093: 0.108: 0.119: 0.128: 0.069: 0.040: 0.075: 0.130: 0.121: 0.109: 0.095:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.024: 0.023: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.023: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0013 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0007 : 0007 : 0007 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.093: 0.080: 0.070: 0.061:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  263 :  265 :  265 :  265 :  265 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
        :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.071: 0.061: 0.052: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_________
 y=  2777 : Y-строка  5  Cmax=  0.260 долей ПДК (x=  2449.0; напр.ветра= 91)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.069: 0.079: 0.092: 0.108: 0.128: 0.154: 0.187: 0.227: 0.260: 0.108: 0.241: 0.223: 0.188: 0.155: 0.129:
Сф : 0.020: 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:
Фоп:   89 :   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   91 :  217 :  269 :  275 :  275 :  273 :  273 :
Uоп:12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 0.94 : 0.50 : 0.94 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.052: 0.060: 0.070: 0.082: 0.094: 0.108: 0.123: 0.122: 0.027: 0.026: 0.026: 0.119: 0.124: 0.109: 0.096:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0011 : 0014 : 0008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.025: 0.026: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0009 : 0013 : 0007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.027: 0.015: 0.025: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0013 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0007 : 0007 : 0013 : 0012 : 0010 : 0007 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.093: 0.080: 0.070: 0.062:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  273 :  273 :  273 :  271 :  271 :
```

```
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.071: 0.061: 0.052: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2527 : Y-строка  6  Cmax=  0.329 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.068: 0.079: 0.091: 0.106: 0.125: 0.150: 0.181: 0.227: 0.285: 0.329: 0.260: 0.222: 0.182: 0.150: 0.126:
Cф : 0.020: 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:
Фоп:   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   75 :   73 :   67 :   60 :   43 :    0 :  319 :  301 :  293 :  287 :  285 :
Uоп:12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.051: 0.059: 0.069: 0.079: 0.092: 0.105: 0.120: 0.127: 0.110: 0.104: 0.108: 0.127: 0.120: 0.106: 0.094:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.024: 0.025: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.024: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0012 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.092: 0.079: 0.069: 0.061:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  283 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.069: 0.060: 0.052: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2277 : Y-строка  7  Cmax=  0.255 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.068: 0.076: 0.087: 0.102: 0.118: 0.140: 0.166: 0.198: 0.236: 0.255: 0.231: 0.196: 0.165: 0.140: 0.120:
Cф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:   77 :   77 :   75 :   73 :   69 :   65 :   61 :   53 :   43 :   25 :    0 :  335 :  319 :  307 :  300 :  295 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.057: 0.066: 0.076: 0.088: 0.100: 0.112: 0.121: 0.131: 0.133: 0.128: 0.124: 0.113: 0.101: 0.089:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0008 : 0008 : 0010 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.088: 0.077: 0.067: 0.060:
Cф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.067: 0.058: 0.050: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2027 : Y-строка  8  Cmax=  0.192 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.067: 0.073: 0.083: 0.095: 0.110: 0.126: 0.146: 0.166: 0.184: 0.192: 0.184: 0.166: 0.146: 0.127: 0.110:
Cф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:   73 :   70 :   67 :   65 :   61 :   57 :   51 :   43 :   33 :   17 :    0 :  343 :  329 :  317 :  309 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.033: 0.055: 0.062: 0.072: 0.081: 0.092: 0.102: 0.110: 0.118: 0.120: 0.117: 0.112: 0.102: 0.092: 0.082:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0013 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
```

```
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.084: 0.074: 0.065: 0.058:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.072: 0.063: 0.055: 0.048: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1777 : Y-строка  9  Cmax=  0.153 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.066: 0.069: 0.078: 0.088: 0.099: 0.112: 0.126: 0.139: 0.149: 0.153: 0.149: 0.139: 0.126: 0.113: 0.100:
Сф : 0.020: 0.020: 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:
Фоп:   67 :   65 :   61 :   59 :   55 :   50 :   43 :   35 :   25 :   13 :    0 :  347 :  335 :  325 :  317 :  311 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.032: 0.051: 0.058: 0.066: 0.074: 0.083: 0.091: 0.098: 0.103: 0.105: 0.103: 0.099: 0.092: 0.084: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.078: 0.069: 0.062: 0.055:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  305 :  301 :  299 :  295 :  293 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.059: 0.052: 0.045: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1527 : Y-строка 10  Cmax=  0.126 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.064: 0.067: 0.072: 0.080: 0.089: 0.099: 0.109: 0.117: 0.123: 0.126: 0.124: 0.118: 0.109: 0.100: 0.090:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 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:
Фоп:   63 :   60 :   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   30 :   21 :   11 :    0 :  350 :  340 :  331 :  323 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.031: 0.032: 0.054: 0.060: 0.067: 0.074: 0.080: 0.086: 0.089: 0.091: 0.090: 0.086: 0.081: 0.074: 0.067:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=   4199:  4449:  4699:  4949:  5199:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.072: 0.065: 0.058: 0.053:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  311 :  307 :  303 :  301 :  297 :
Uоп: 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.054: 0.048: 0.043: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1277 : Y-строка 11  Cmax=  0.105 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.063: 0.065: 0.068: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.100: 0.104: 0.105: 0.104: 0.100: 0.094: 0.087: 0.080:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:   59 :   55 :   53 :   49 :   43 :   39 :   33 :   25 :   17 :    9 :    0 :  351 :  343 :  335 :  327 :  321 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.054: 0.060: 0.065: 0.070: 0.074: 0.077: 0.078: 0.077: 0.075: 0.071: 0.065: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0010 : 0010 : 0008 :
~~~
```

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0080000	2.4	(Вклад источников 97.6%)	
1	0001	T	21.6800	0.1035355	32.2	32.2	0.004775625
2	0010	T	0.1125	0.0237883	7.4	39.6	0.211451948
3	0012	T	0.1125	0.0237255	7.4	47.0	0.210893095
4	0008	T	0.1125	0.0235051	7.3	54.3	0.208934262
5	0014	T	0.1125	0.0232902	7.2	61.6	0.207023680
6	0007	T	0.1125	0.0232302	7.2	68.8	0.206490949
7	0009	T	0.1125	0.0232096	7.2	76.0	0.206307143
8	0011	T	0.1125	0.0227797	7.1	83.1	0.202485904
9	0002	T	0.5620	0.0220435	6.9	90.0	0.039221123
10	0013	T	0.1125	0.0219470	6.8	96.8	0.195084155
В сумме =				0.3190546	96.8		
Суммарный вклад остальных =				0.010325	3.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_N0 1_____
| Координаты центра : X= 2699 м; Y= 2277 |
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.063	0.066	0.071	0.080	0.092	0.104	0.118	0.133	0.147	0.158	0.163	0.159	0.148	0.134	0.119	0.105	0.092	0.081	-1
2-	0.064	0.067	0.075	0.086	0.098	0.114	0.131	0.151	0.172	0.192	0.201	0.193	0.174	0.153	0.133	0.115	0.099	0.087	-2
3-	0.065	0.068	0.077	0.089	0.104	0.122	0.143	0.169	0.200	0.227	0.240	0.230	0.202	0.171	0.145	0.123	0.105	0.090	-3
4-	0.065	0.069	0.079	0.092	0.107	0.127	0.151	0.182	0.218	0.216	0.251	0.226	0.219	0.184	0.153	0.128	0.109	0.093	-4
5-	0.065	0.069	0.079	0.092	0.108	0.128	0.154	0.187	0.227	0.260	0.108	0.241	0.223	0.188	0.155	0.129	0.109	0.093	-5
6-	0.065	0.068	0.079	0.091	0.106	0.125	0.150	0.181	0.227	0.285	0.329	0.260	0.222	0.182	0.150	0.126	0.107	0.092	-6
7-C	0.065	0.068	0.076	0.087	0.102	0.118	0.140	0.166	0.198	0.236	0.255	0.231	0.196	0.165	0.140	0.120	0.103	0.088	C- 7
8-	0.063	0.067	0.073	0.083	0.095	0.110	0.126	0.146	0.166	0.184	0.192	0.184	0.166	0.146	0.127	0.110	0.096	0.084	-8
9-	0.063	0.066	0.069	0.078	0.088	0.099	0.112	0.126	0.139	0.149	0.153	0.149	0.139	0.126	0.113	0.100	0.088	0.078	-9
10-	0.061	0.064	0.067	0.072	0.080	0.089	0.099	0.109	0.117	0.123	0.126	0.124	0.118	0.109	0.100	0.090	0.081	0.072	-10
11-	0.060	0.063	0.065	0.068	0.073	0.080	0.087	0.094	0.100	0.104	0.105	0.104	0.100	0.094	0.087	0.080	0.073	0.066	-11
12-	0.058	0.061	0.063	0.060	0.066	0.071	0.077	0.082	0.086	0.089	0.090	0.089	0.086	0.082	0.077	0.072	0.066	0.061	-12
13-	0.057	0.059	0.055	0.057	0.059	0.064	0.068	0.072	0.075	0.077	0.077	0.077	0.075	0.072	0.068	0.064	0.060	0.057	-13

19	20	21	
0.072	0.064	0.057	-1
0.076	0.067	0.059	-2
0.078	0.069	0.061	-3
0.080	0.070	0.061	-4
0.080	0.070	0.062	-5
0.079	0.069	0.061	-6
0.077	0.067	0.060	C- 7
0.074	0.065	0.058	-8
0.069	0.062	0.055	-9
0.065	0.058	0.053	-10

```
                    |
     0.060 0.055 0.050 |-11
                    |
     0.056 0.051 0.047 |-12
                    |
     0.055 0.048 0.045 |-13
                    |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3293791
Достигается в точке с координатами: Хм = 2699.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 6) Ym = 2527.0 м
При опасном направлении ветра : 0 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.41 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 39
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - 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  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1586:	1536:	1371:	1739:	1286:	1786:	1155:	1891:	1898:	1536:	1036:	1032:	1286:	1786:	1786:
x=	778:	795:	851:	873:	879:	903:	924:	968:	970:	1045:	1112:	1119:	1129:	1136:	1137:
Qc :	0.069:	0.068:	0.068:	0.074:	0.067:	0.076:	0.067:	0.081:	0.081:	0.075:	0.064:	0.064:	0.071:	0.085:	0.085:
Сф :	0.020:	0.020:	0.020:	0.008:	0.020:	0.008:	0.020:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	57 :	55 :	51 :	59 :	50 :	60 :	47 :	61 :	61 :	51 :	41 :	41 :	45 :	55 :	55 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.41 :	12.00 :	1.41 :	12.00 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.055:	0.032:	0.057:	0.032:	0.061:	0.061:	0.056:	0.047:	0.047:	0.053:	0.064:	0.064:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
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 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :

y=	1536:	1675:	909:	1036:	1286:	1564:	1536:	786:	1036:	1286:	1452:	788:	1341:	1036:	1286:
x=	1295:	1303:	1315:	1362:	1379:	1470:	1510:	1510:	1612:	1629:	1636:	1709:	1802:	1862:	1879:
Qc :	0.084:	0.089:	0.065:	0.070:	0.078:	0.091:	0.092:	0.065:	0.075:	0.086:	0.093:	0.068:	0.093:	0.081:	0.092:
Сф :	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:
Фоп:	47 :	50 :	35 :	37 :	40 :	43 :	43 :	30 :	31 :	35 :	37 :	25 :	31 :	25 :	27 :
Uоп:	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :
Ви :	0.063:	0.067:	0.048:	0.052:	0.058:	0.068:	0.069:	0.048:	0.056:	0.064:	0.070:	0.051:	0.070:	0.060:	0.069:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
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 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0014 :	0013 :

y=	789:	1517:	967:	1036:	1420:	1146:	1286:	1286:	1324:
x=	1908:	1908:	2016:	2058:	2070:	2124:	2129:	2209:	2232:
Qc :	0.072:	0.107:	0.080:	0.084:	0.106:	0.091:	0.099:	0.101:	0.104:
Сф :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	21 :	31 :	20 :	20 :	25 :	19 :	20 :	17 :	17 :
Uоп:	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :	1.41 :
Ви :	0.053:	0.079:	0.060:	0.063:	0.078:	0.068:	0.074:	0.075:	0.077:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.003:	0.005:	0.003:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0014 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
```

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc	0.188	0.188	0.189	0.191	0.192	0.194	0.197	0.201	0.204	0.209	0.214	0.214	0.213	0.212	0.211
Сф	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
Фоп	113	117	123	127	131	135	141	145	150	155	160	160	165	171	177
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.124	0.125	0.122	0.125	0.127	0.128	0.127	0.130	0.131	0.132	0.133	0.133	0.133	0.133	0.132
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015
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	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc	0.210	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.212	0.212	0.212	0.212	0.211	0.212	0.213	0.213
Сф	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
Фоп	181	187	193	199	205	209	209	209	210	211	211	215	220	223	225
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.132	0.132	0.132	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.132	0.132	0.132	0.133	0.132	0.131	0.133
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.015
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc	0.213	0.213	0.212	0.213	0.213	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.215	0.217	0.218	0.219	0.220
Сф	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
Фоп	225	225	225	230	235	241	241	245	251	257	263	269	275	277	283
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.131	0.130	0.130	0.132	0.130	0.130	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.128	0.128	0.121	0.128
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.019	0.019
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	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	0.008	0.008
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0008	0008

y=	2653	2596	2543	2492	2446	2404	2367	2337	2323	2314	2290	2272	2272	2268	2257
x=	3224	3206	3181	3150	3113	3071	3024	2973	2942	2928	2874	2818	2818	2807	2749
Qc	0.222	0.223	0.226	0.228	0.231	0.234	0.237	0.241	0.243	0.243	0.245	0.246	0.246	0.247	0.247
Сф	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
Фоп	289	295	301	307	313	319	325	331	335	337	343	349	349	349	355
Uоп	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Ви	0.128	0.128	0.128	0.129	0.129	0.130	0.130	0.131	0.132	0.133	0.133	0.133	0.133	0.132	0.132
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.019	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019	0.019
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0012	0014

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2630.3 м, Y= 2255.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2476556 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 1.41 м/с

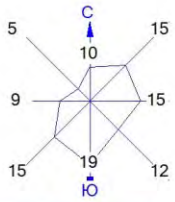
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

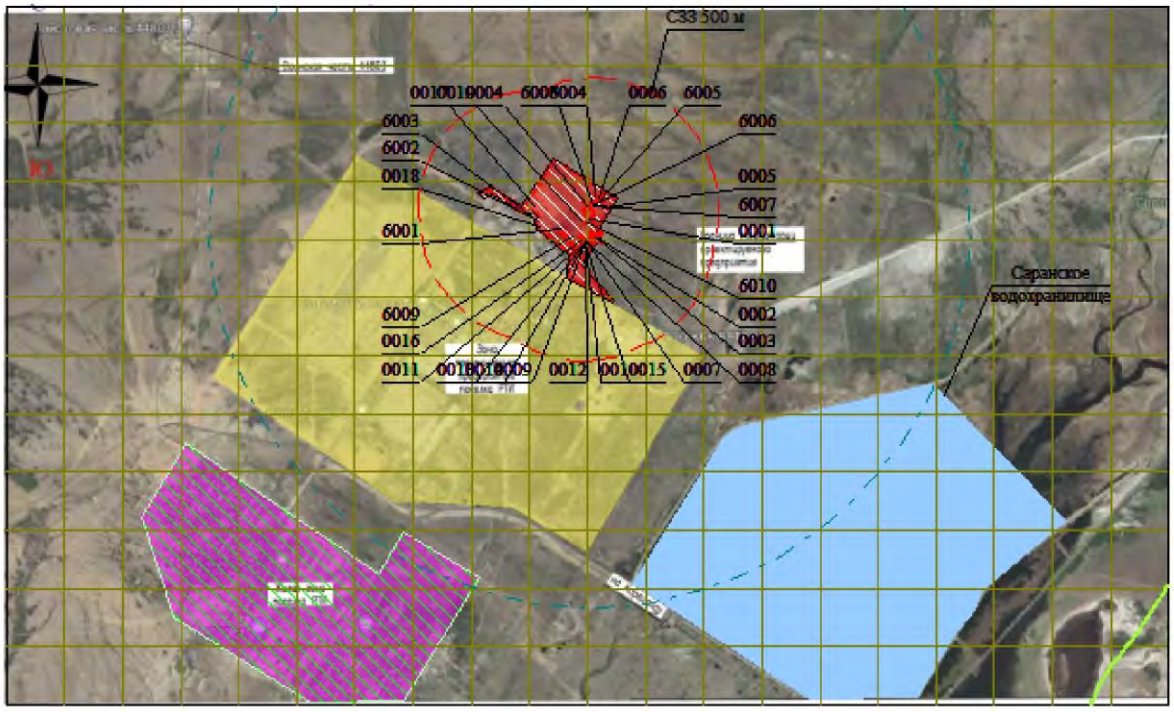
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0080000	3.2 (Вклад источников 96.8%)		
1	0001	T	21.6800	0.1325978	55.3	55.3	0.006116134
2	0002	T	0.5620	0.0181649	7.6	62.9	0.032319997
3	0014	T	0.1125	0.0105347	4.4	67.3	0.093641907
4	0013	T	0.1125	0.0103766	4.3	71.6	0.092236653
5	0012	T	0.1125	0.0103697	4.3	76.0	0.092174716
6	0011	T	0.1125	0.0102459	4.3	80.2	0.091074772
7	0010	T	0.1125	0.0102136	4.3	84.5	0.090787634
8	0009	T	0.1125	0.0101217	4.2	88.7	0.089970455
9	0008	T	0.1125	0.0100005	4.2	92.9	0.088893466
10	0007	T	0.1125	0.0099607	4.2	97.1	0.088539600

```
|-----------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2405861    97.1                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.007070     2.9                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6042 0322+0330





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3293791 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2527
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 1.41 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0330--------															
0001	T	50.0	1.5	10.00	17.67	93.5	2708.90	2862.43				1.0	1.00	0	10.8400
0002	T	18.0	0.30	35.20	2.49	180.0	2730.81	2787.77				1.0	1.00	0	0.2810160
0003	T	18.0	0.30	19.48	1.38	180.0	2740.11	2779.05				1.0	1.00	0	0.0500400
0004	T	18.0	0.30	19.31	1.36	180.0	2697.51	2925.53				1.0	1.00	0	0.0345600
0007	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.28	2772.37				1.0	1.00	0	0.0562500
0008	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2697.82	2770.17				1.0	1.00	0	0.0562500
0009	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2689.36	2767.04				1.0	1.00	0	0.0562500
0010	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2693.12	2763.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0011	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2684.16	2762.32				1.0	1.00	0	0.0562500
0012	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2688.90	2758.63				1.0	1.00	0	0.0562500
0013	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2678.62	2756.52				1.0	1.00	0	0.0562500
0014	T	12.0	0.50	10.00	1.96	0.0	2683.89	2752.83				1.0	1.00	0	0.0562500
--------- Примесь 0333--------															
0015	T	8.5	0.50	10.00	1.96	0.0	2694.70	2756.26				1.0	1.00	0	0.0000070
6002	T	3.5	0.050	2.24	0.0044	29.9	2487.20	2854.84				1.0	1.00	0	0.0000120
6003	П1	3.0				0.0	2488.09	2856.00	8.32	7.93	48	1.0	1.00	0	0.0000073
6009	П1	2.0				0.0	2637.35	2790.20	10.32	16.28	45	1.0	1.00	0	0.0000367

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	21.680000	T	0.151565	1.86	585.5
2	0002	0.562032	T	0.030346	1.80	247.9
3	0003	0.100080	T	0.009362	1.48	180.1
4	0004	0.069120	T	0.006518	1.47	179.3
5	0007	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
6	0008	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
7	0009	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
8	0010	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
9	0011	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
10	0012	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
11	0013	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
12	0014	0.112500	T	0.055588	0.54	74.1
13	0015	0.000875	T	0.000582	0.76	74.1
14	6002	0.001500	T	0.055896	0.50	9.6
15	6003	0.000913	П1	0.012654	0.50	17.1
16	6009	0.004587	П1	0.163850	0.50	11.4

Суммарный Mq= 23.319107 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.875476 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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 002: X=0, Y=0                                                |
|  0330  |   0.0040000|   0.0070000|   0.0100000|   0.0050000|   0.0040000|
|        |   0.0080000|   0.0140000|   0.0200000|   0.0100000|   0.0080000|
-----------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.82 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 2699,  Y= 2277
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв

            ______Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3777 : Y-строка  1  Cmax=  0.151 долей ПДК (x=  2699.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   199 :   449:   699:   949:  1199:  1449:  1699:  1949:  2199:  2449:  2699:  2949:  3199:  3449:  3699:  3949:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.066: 0.070: 0.076: 0.086: 0.097: 0.110: 0.124: 0.136: 0.147: 0.151: 0.147: 0.137: 0.125: 0.111: 0.098:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 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:
Фоп:  111 :  113 :  115 :  117 :  121 :  127 :  133 :  141 :  151 :  165 :  180 :  195 :  207 :  219 :  227 :  233 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.031: 0.032: 0.034: 0.056: 0.064: 0.072: 0.081: 0.090: 0.097: 0.102: 0.104: 0.102: 0.097: 0.090: 0.082: 0.073:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.093	0.081	0.071	0.063	0.056
Сф	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Фоп	245	249	251	253	255
Uоп	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
Ви	0.069	0.061	0.053	0.046	0.040
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0008	0008	0008	0008	0008

y= 3277 : Y-строка 3 Cmax= 0.225 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=179)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.065	0.068	0.073	0.084	0.097	0.114	0.133	0.158	0.187	0.212	0.225	0.215	0.189	0.159	0.134	0.115
Сф	0.020	0.020	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
Фоп	100	101	103	103	105	109	113	120	131	150	179	209	229	239	247	251
Uоп	12.00	12.00	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
Ви	0.032	0.033	0.054	0.063	0.072	0.083	0.095	0.106	0.115	0.114	0.107	0.115	0.117	0.106	0.096	0.084
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.018	0.016	0.013	0.011	0.008	0.006
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.009	0.006	0.004	0.002	0.002
Ки	0007	0007	0013	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0008

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.098	0.085	0.074	0.065	0.057
Сф	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Фоп	253	257	257	259	260
Uоп	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
Ви	0.072	0.063	0.054	0.048	0.041
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
Ки	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0008	0008	0008	0008	0008

y= 3027 : Y-строка 4 Cmax= 0.256 долей ПДК (x= 2699.0; напр.ветра=180)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.065	0.069	0.075	0.086	0.101	0.118	0.141	0.171	0.206	0.215	0.256	0.222	0.206	0.172	0.142	0.119
Сф	0.020	0.020	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
Фоп	95	95	95	95	97	99	100	105	111	133	180	227	247	255	259	261
Uоп	12.00	12.00	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
Ви	0.031	0.033	0.055	0.064	0.074	0.085	0.098	0.108	0.114	0.053	0.034	0.058	0.109	0.109	0.098	0.086
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.016	0.021	0.024	0.021	0.017	0.012	0.009	0.007
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0007	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.017	0.024	0.016	0.008	0.005	0.003	0.002
Ки	0007	0007	0013	0007	0011	0011	0007	0007	0007	0007	0008	0007	0007	0007	0008	0008

x=	4199	4449	4699	4949	5199
Qc	0.101	0.087	0.076	0.066	0.058
Сф	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Фоп	263	265	265	265	265
Uоп	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
Ви	0.075	0.065	0.056	0.048	0.042
Ки	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
Ки	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0008	0008	0008	0008	0008

y= 2777 : Y-строка 5 Cmax= 0.265 долей ПДК (x= 2449.0; напр.ветра= 91)

x=	199	449	699	949	1199	1449	1699	1949	2199	2449	2699	2949	3199	3449	3699	3949
Qc	0.066	0.069	0.075	0.087	0.101	0.120	0.143	0.176	0.217	0.265	0.108	0.241	0.212	0.176	0.144	0.121
Сф	0.020	0.020	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
Фоп	89	89	87	87	87	87	87	85	85	91	217	269	275	275	273	273
Uоп	12.00	12.00	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	0.82	0.50	0.82	1.23	1.23	1.23	1.23
Ви	0.032	0.033	0.055	0.064	0.074	0.086	0.098	0.111	0.109	0.028	0.026	0.027	0.106	0.111	0.098	0.087
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0011	0014	0008	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.012	0.017	0.028	0.025	0.026	0.018	0.013	0.009	0.007
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0013	0013	0007	0002	0002	0002	0002

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.028: 0.015: 0.026: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0007 : 0007 : 0009 : 0012 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~
```

```
Ви : 0.030: 0.033: 0.033: 0.058: 0.066: 0.074: 0.084: 0.093: 0.100: 0.106: 0.108: 0.106: 0.101: 0.093: 0.084: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0013 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0012 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~
```

```
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:   59 :   55 :   53 :   49 :   43 :   39 :   33 :   25 :   17 :    9 :    0 :  351 :  343 :  335 :  327 :  321 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.050: 0.055: 0.060: 0.064: 0.068: 0.070: 0.071: 0.071: 0.068: 0.065: 0.060: 0.055:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0010 : 0010 : 0008 :
~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2699.0 м, Y= 2527.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3283533 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 1.23 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0080000	2.4	(Вклад источников 97.6%)	
1	0001	T	21.6800	0.0880770	27.5	27.5	0.004062593
2	0012	T	0.1125	0.0257289	8.0	35.5	0.228701681
3	0014	T	0.1125	0.0256677	8.0	43.5	0.228157729
4	0010	T	0.1125	0.0254998	8.0	51.5	0.226664484
5	0009	T	0.1125	0.0250582	7.8	59.3	0.222739875
6	0011	T	0.1125	0.0249711	7.8	67.1	0.221965075
7	0008	T	0.1125	0.0249139	7.8	74.9	0.221457034
8	0007	T	0.1125	0.0247698	7.7	82.6	0.220175818
9	0013	T	0.1125	0.0245351	7.7	90.3	0.218089610
10	0002	T	0.5620	0.0192494	6.0	96.3	0.034249641
В сумме =				0.3164709	96.3		
Суммарный вклад остальных =				0.011882	3.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 2699 м; Y= 2277
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.063	0.066	0.070	0.076	0.086	0.097	0.110	0.124	0.136	0.147	0.151	0.147	0.137	0.125	0.111	0.098	0.087	0.076	-1
2-	0.064	0.068	0.071	0.081	0.092	0.106	0.122	0.140	0.160	0.178	0.186	0.179	0.161	0.142	0.123	0.107	0.093	0.081	-2
3-	0.065	0.068	0.073	0.084	0.097	0.114	0.133	0.158	0.187	0.212	0.225	0.215	0.189	0.159	0.134	0.115	0.098	0.085	-3
4-	0.065	0.069	0.075	0.086	0.101	0.118	0.141	0.171	0.206	0.215	0.256	0.222	0.206	0.172	0.142	0.119	0.101	0.087	-4
5-	0.066	0.069	0.075	0.087	0.101	0.120	0.143	0.176	0.217	0.265	0.108	0.241	0.212	0.176	0.144	0.121	0.102	0.087	-5
6-	0.065	0.069	0.074	0.085	0.099	0.117	0.139	0.170	0.215	0.278	0.328	0.253	0.210	0.170	0.140	0.118	0.100	0.086	-6
7-C	0.065	0.068	0.072	0.082	0.095	0.111	0.130	0.154	0.186	0.223	0.241	0.218	0.184	0.154	0.131	0.111	0.096	0.083	C-7
8-	0.064	0.067	0.070	0.078	0.089	0.102	0.118	0.136	0.154	0.172	0.179	0.172	0.154	0.136	0.118	0.103	0.090	0.079	-8
9-	0.063	0.066	0.069	0.073	0.083	0.093	0.105	0.117	0.129	0.139	0.142	0.139	0.130	0.118	0.105	0.094	0.083	0.074	-9
10-	0.062	0.065	0.068	0.071	0.076	0.084	0.093	0.102	0.110	0.115	0.117	0.115	0.110	0.102	0.093	0.084	0.076	0.068	-10
11-	0.060	0.063	0.065	0.068	0.069	0.075	0.082	0.088	0.093	0.097	0.099	0.097	0.094	0.089	0.082	0.076	0.069	0.063	-11
12-	0.058	0.061	0.063	0.060	0.063	0.067	0.072	0.077	0.081	0.083	0.084	0.084	0.081	0.077	0.073	0.068	0.063	0.059	-12
13-	0.057	0.059	0.055	0.057	0.059	0.062	0.064	0.068	0.070	0.072	0.073	0.072	0.071	0.068	0.065	0.062	0.059	0.058	-13

	19	20	21	
	0.068	0.060	0.054	-1
	0.071	0.063	0.056	-2
	0.074	0.065	0.057	-3
	0.076	0.066	0.058	-4
	0.076	0.066	0.058	-5

```
     0.075 0.065 0.058 |- 6
                       |
     0.072 0.064 0.057 C- 7
                       |
     0.069 0.062 0.055 |- 8
                       |
     0.066 0.059 0.053 |- 9
                       |
     0.061 0.055 0.051 |-10
                       |
     0.057 0.053 0.049 |-11
                       |
     0.053 0.050 0.047 |-12
                       |
     0.055 0.047 0.046 |-13
                       |
    --|-----|-----|---
      19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.3283533
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  2699.0 м
     ( X-столбец 11, Y-строка 6)      Yм =  2527.0 м
 При опасном направлении ветра  :     359 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.23 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :004 Кар. обл, г. Сарань.
     Объект    :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
     Вар.расч. :5     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 26.03.2025 16:55
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  39
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.100: 0.076: 0.079: 0.099: 0.085: 0.093: 0.094: 0.097:
Сф : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:   21 :   31 :   20 :   20 :   25 :   19 :   20 :   17 :   17 :
Uоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.072: 0.055: 0.058: 0.071: 0.062: 0.067: 0.068: 0.070:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0014 : 0013 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1908.0 м, Y= 1516.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0997029 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 1.23 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0080000	8.0 (Вклад источников 92.0%)		
1	0001	T	21.6800	0.0721454	78.7	78.7	0.003327742
2	0002	T	0.5620	0.0049009	5.3	84.0	0.008719932
3	0013	T	0.1125	0.0015999	1.7	85.8	0.014221102
4	0014	T	0.1125	0.0015978	1.7	87.5	0.014202322
5	0011	T	0.1125	0.0015842	1.7	89.2	0.014081373
6	0012	T	0.1125	0.0015826	1.7	91.0	0.014067958
7	0009	T	0.1125	0.0015706	1.7	92.7	0.013960807
8	0010	T	0.1125	0.0015699	1.7	94.4	0.013954984
9	0007	T	0.1125	0.0015567	1.7	96.1	0.013837631
В сумме =				0.0961080	96.1		
Суммарный вклад остальных =				0.003595	3.9		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 90
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

| Qc - 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 Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   2257:  2253:  2256:  2266:  2282:  2306:  2335:  2338:  2339:  2345:  2347:  2348:  2364:  2388:  2417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2749:  2689:  2630:  2572:  2515:  2461:  2409:  2405:  2404:  2395:  2392:  2386:  2330:  2275:  2224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.233: 0.232: 0.231: 0.231: 0.230: 0.231: 0.231: 0.229: 0.222: 0.215: 0.209:
Сф : 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:
Фоп:  355 :    1 :    7 :   13 :   19 :   25 :   31 :   31 :   33 :   33 :   33 :   33 :   39 :   45 :   50 :
Uоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.119: 0.116: 0.118: 0.118: 0.119: 0.117: 0.114: 0.114:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   2453:  2493:  2539:  2543:  2553:  2606:  2662:  2721:  2783:  2819:  2838:  2897:  2957:  3015:  3073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2176:  2133:  2096:  2093:  2084:  2049:  2021:  2001:  1988:  1985:  1980:  1974:  1976:  1984:  1999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.203: 0.199: 0.195: 0.195: 0.193: 0.190: 0.186: 0.184: 0.182: 0.182: 0.181: 0.179: 0.177: 0.176: 0.176:
Сф : 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:
```

Фоп:	55	60	65	65	67	71	77	81	87	89	91	95	100	105	109
Uоп:	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
Ви :	0.113	0.112	0.112	0.113	0.110	0.112	0.110	0.111	0.109	0.111	0.110	0.111	0.110	0.109	0.110
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви :	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005
Ки :	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3128	3180	3228	3273	3312	3345	3373	3394	3409	3416	3417	3417	3438	3457	3469
x=	2020	2048	2082	2122	2166	2215	2267	2323	2380	2439	2498	2500	2544	2604	2666
Qc :	0.176	0.176	0.176	0.178	0.179	0.181	0.184	0.187	0.190	0.194	0.198	0.198	0.198	0.197	0.197
Сф :	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
Фоп:	113	117	123	127	131	137	141	145	150	155	160	161	165	171	177
Uоп:	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
Ви :	0.111	0.112	0.110	0.112	0.114	0.112	0.114	0.116	0.117	0.118	0.119	0.118	0.119	0.119	0.118
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014
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	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006
Ки :	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3473	3469	3457	3438	3411	3390	3388	3386	3377	3371	3370	3351	3308	3278	3271
x=	2728	2791	2853	2912	2969	3002	3006	3009	3022	3031	3031	3056	3102	3127	3134
Qc :	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.198	0.198	0.198
Сф :	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
Фоп:	183	187	193	199	205	209	209	209	210	211	211	215	220	223	225
Uоп:	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
Ви :	0.118	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.118	0.118	0.118	0.119	0.118	0.117	0.118
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.014
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви :	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006
Ки :	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	3262	3260	3258	3223	3172	3117	3112	3076	3019	2961	2902	2843	2785	2752	2711
x=	3140	3142	3143	3169	3198	3221	3222	3237	3254	3263	3265	3261	3249	3239	3235
Qc :	0.198	0.198	0.198	0.198	0.199	0.200	0.200	0.200	0.201	0.201	0.203	0.204	0.206	0.208	0.208
Сф :	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
Фоп:	225	225	225	230	235	241	241	245	251	257	263	269	275	277	283
Uоп:	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
Ви :	0.117	0.116	0.116	0.117	0.116	0.116	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.114	0.109	0.114
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.017	0.018	0.017
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви :	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.008
Ки :	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0008	0008

y=	2653	2596	2543	2492	2446	2404	2367	2337	2323	2314	2290	2272	2272	2268	2257
x=	3224	3206	3181	3150	3113	3071	3024	2973	2942	2928	2874	2818	2818	2807	2749
Qc :	0.209	0.211	0.213	0.215	0.218	0.221	0.224	0.227	0.229	0.229	0.231	0.232	0.232	0.233	0.234
Сф :	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
Фоп:	289	295	300	307	313	319	325	331	335	335	343	349	349	349	355
Uоп:	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
Ви :	0.114	0.114	0.111	0.115	0.115	0.116	0.116	0.117	0.118	0.114	0.119	0.119	0.119	0.118	0.118
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви :	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Ки :	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0010	0010	0012	0014

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2630.3 м, Y= 2255.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2340016 доли ПДКмр|

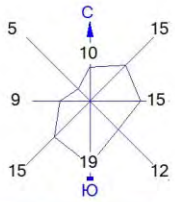
Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 1.23 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

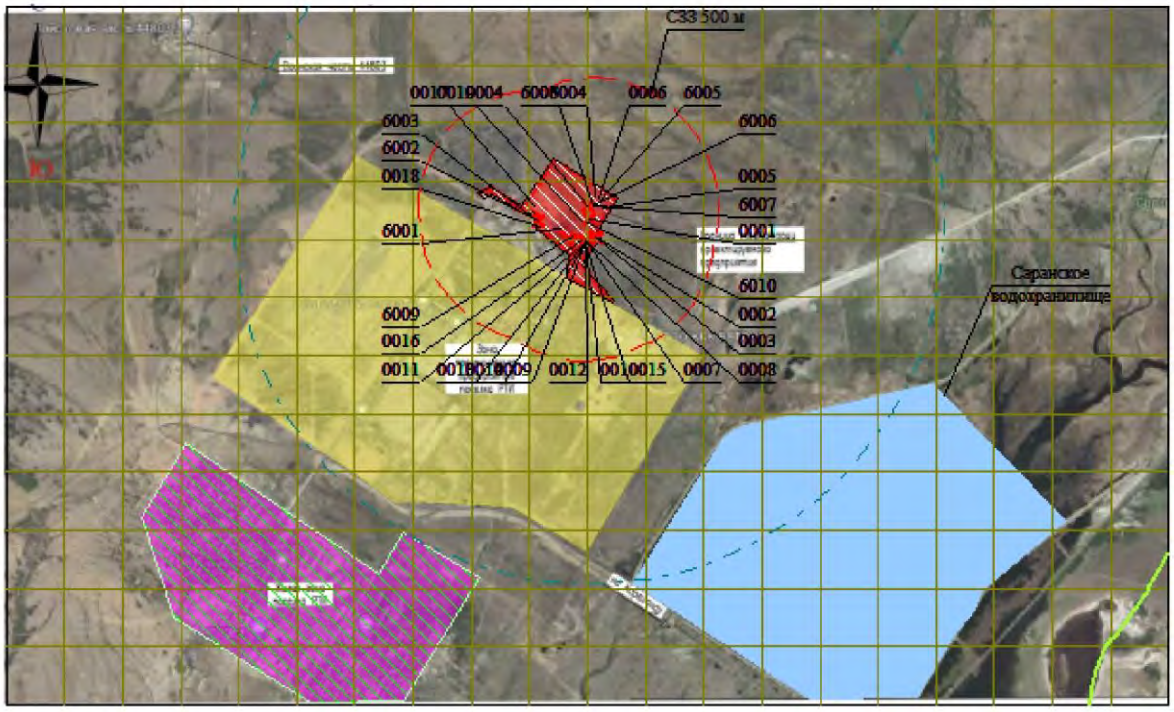
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0080000	3.4	(Вклад источников 96.6%)	

1	0001	T	21.6800	0.1187384	52.5	52.5	0.005476863
2	0002	T	0.5620	0.0166526	7.4	59.9	0.029629299
3	0014	T	0.1125	0.0106495	4.7	64.6	0.094662011
4	0013	T	0.1125	0.0104947	4.6	69.3	0.093286134
5	0012	T	0.1125	0.0104718	4.6	73.9	0.093082421
6	0011	T	0.1125	0.0103475	4.6	78.5	0.091977634
7	0010	T	0.1125	0.0103073	4.6	83.0	0.091620758
8	0009	T	0.1125	0.0102123	4.5	87.6	0.090775587
9	0008	T	0.1125	0.0100859	4.5	92.0	0.089652799
10	0007	T	0.1125	0.0100427	4.4	96.5	0.089268334
			В сумме =	0.2260026	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.007999	3.5		

Город : 004 Кар. обл, г. Сарань
Объект : 0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м Вар.№ 5
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 262 786м.
Масштаб 1:26200

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3283533 ПДК достигается в точке x= 2699 y= 2527
При опасном направлении 359° и опасной скорости ветра 1.23 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 21*13
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

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

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~~	D ~~~	Wo ~~~	V1 ~~~	T ~~~	X1 ~~~	Y1 ~~~	X2 ~~~	Y2 ~~~	Alf гр.	F ~~~	KP ~~~	Ди ~~~	Выброс ~~~г/с~~~
--------- Примесь 0302--------															
0006	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0005000
--------- Примесь 0316--------															
0006	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.0001320
--------- Примесь 0322--------															
0006	T	11.5	0.50	7.00	1.37	29.9	2749.06	2951.53				1.0	1.00	0	0.002670

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0006	0.002800	T	**0.002046**	**0.50**	**57.9**
Суммарный Mq= 0.002800 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 0.002046 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Кар. обл, г. Сарань.
Объект :0146 Завод теплоизоляционных материалов (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) 12 м.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 26.03.2025 16:55
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Приложение 22

SARYARKA
special economic zone

«Saryarqa»
«Arnaly ekonomikalyq aimağynyq basqarusy kompaniyasy» AQ
Qazaqstan Respublikasy, 100408
Qarağandy oblysy, Büqar-Jyrau audany, Doskei auyly, 028 eseptik kvartaly, 1662 ğimarаty, 1 blogy
e-mail: info@sez-saryarka.kz

АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка»
Республика Казахстан, 100408
Карагандинская область, Бухар-Жырауский район село Доскей, учетный квартал 028, здание 1662, блок 1
e-mail: info@sez-saryarka.kz

JSC «Managing company of the special economic zone «Saryarka»
Republic of Kazakhstan, 100408
Karaganda region, blok 1, building 1662, 028 Cadastral Auyl Settlement, Bukhar-Zhirau District
e-mail: info@sez-saryarka.kz

Исх.№ 01-06/ 185
от «12» 06 2024г.

ТОО "Завод Техно-Караганда"

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТЯМ ВОДОПРОВОДА
АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА»
На территории индустриальной зоны «Саран»

Наименование предприятия: ТОО "Завод Техно-Караганда"

ВОДОСНАБЖЕНИЕ

С расчётным расходом воды 450 м^3/сут.

1. Для присоединения к площадочным сетям водопровода Заказчик обязан:

1.1. Выполнить подключение в сети технического водопровода 2 Ø160 мм. между камерой В7 и ПК43 с установкой колодца и запорной арматуры на врезке.

2. Давление в сети технического водопровода в точке подключения 6.0 атм.

3. Водопроводная сеть кольцевая.

4. На основных колодцах предусмотреть унифицированные знаки.

5. При проектировании учесть наличие существующих систем водоснабжения. Для холодильных установок и технологических нужд предусмотреть оборотное водоснабжение.

6. Технические условия являются основанием для проектирования и дают право на строительство после согласования проекта с АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА».

7. Другие требования:

- для стальных труб предусмотреть электрохимзащиту;
- для замера давления на вводе предусмотреть вентиль d-15 мм;

- предусмотреть единый прибор учёта воды на границе раздела балансовой принадлежности.

- при строительстве автодороги через действующие инженерные сети АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА» предусмотреть установку гильз для защиты труб;

- водопровод от точки подключения обсуживается абонентом, включая колодец, элементы врезки (сиделки, тройники) и запорную арматуру на врезке;

8. В случае изменения объёма водопотребления, вида деятельности, владельца объекта, технические условия считаются недействительными, необходимо переоформить или получение новых технических условий.

9. При самовольном подключении к сетям АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА» и невыполнении п. 1 виновный несёт ответственность в соответствии с действующим законодательством.

10. Размер штрафных санкций определяется из расчёта полной пропускной способности трубопровода до узла управления при действии его в течении 24 часов.

11. В случае невыполнения одного из вышеперечисленных требований технические условия считать недействительными.

12. При строительстве и пересечении водопроводных инженерных сетей по линии автодороги/железнодорожных путей, переход под автомобильной дорогой/железнодорожных путей осуществить методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

13. Технические условия действительны два года с момента их регистрации.

Председатель Правления **А. Баймульдинов**

Исп Егизбай Д.К..
Тел: 87089024161

24.05.2024 жылғы кіріс № 14-КрГХ-2024-00000501

«Завод Техно-Караганда» ЖШС
ЖСН\БИН: 231040006424
+7 (777) 026 6034
СЖТ дайындау
газ тарату желілеріне жобалау
және қосу үшін
№ 14-КрГХ-2024-00000501
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТЫЛЫҚТАР

1. Нысанның аталуы: өндірістік базаға инженерлік коммуникациялар құрылысы (газ тарату желілері).

2. Жалпы жылытылатын алаңы: өтініште көрсетілмеген

3. Объектінің мекен-жайы: Саран қаласы, 046 есептік тоқсан, 787 учаскесі.
Орналасу координаттары: 49.840340, 72.829331

4. Техникалық шарттарды беруге негіздеме:
1) газбен жабдықтау жүйелеріне қосылатын жаңа объектілерді жобалау және кейіннен салу (СЖТ-ны дайындау үшін).

5. Орнататын газ қондырғылары:
Газ қазаны – 3 дана;
Кептіргіш барабаны – 3 дана;
Пеш бөліміндегі пайдаланылған газды жағудан кейінгі жүйе (оттық) – 1 дана;
Полимерлеу камерасы (оттық) – 5 дана;
Полимерлеу камерасының пайдаланылған газды жағу жүйесі (оттық) – 2 дана;
ГПГС энергия орталығы (машиналар) – 8 дана.

6. Газ ең көп шығыны – 5400,00 м^3/сағ.

7. Қосу нүктесі:
Газ құбырының деректері: қолданыстағы 1-санатты жоғары қысымды полиэтилен газ құбыры, жерасты нұсқасында төселген
Қысымы (МПа): 1,2
Диаметрі (мм): 315
Орналасуы: АГТС-«Қарағанды»-дан.
Ойып қосу нүктесінің координаттары: 49.834751, 72.804739 (жобалау кезінде нақты анықтау).

8. Гидравликалық есепті орындау кезінде МЕМСТ 5542-2022 сәйкес газдың Qр = 7600 Ккал/м³ тең нашу жылуықабылдансын;
9. «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға» сәйкес газбен жабдықтау жобасы және монтаж жұмыстарын тиісті лицензиялары бар ұйымдардың күшімен орындау;
10. Қолданыстағы газ тарату желісінің өткізу қабілетін ұлғайту немесе желілердің орнын ауыстыру қажеттілігінің негіздемесі қажет емес.

11. ҚР ҚН 4.03-01-2011, МҚН 4.03-01-2003, «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі

вх. № 14-КрГХ-2024-00000501 от 24.05.2024 года

ТОО «Завод Техно-Караганда»
ИИН\БИН: 231040006424
+7 (777) 026 6034
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
№ 14-КрГХ-2024-00000501
на проектирование и подключение к газораспределительным сетям
для подготовки АПЗ

1. Наименование объекта: строительство инженерных коммуникаций к производственной базе (газораспределительных сетей)
2. Общая отапливаемая площадь: в заявлении не указана

3. Адрес объекта: город Сарань, учетный квартал 046, участок 787.
Координаты места: 49.840340, 72.829331

4. Основание для выдачи технических условий:
1) проектирование и последующее строительство новых объектов, присоединяемых к системам газоснабжения (для подготовки АПЗ).

5. Установка газового оборудования:
Газовый котел – 3 штуки;
Сушильный барабан – 3 штуки;
Система дожига отходящих газов печного отделения (горелка) – 1 штука;
Камера полимеризации (горелка) – 5 штук;
Система дожига отходящих газов камеры полимеризации (горелка) – 2 штуки;
Энергоцентр на ГПУ (машин) – 8 штук.

6. Максимальный расход газа – 5400,00 м^3/час.

7. Точка подключения:
Данные газопровода: существующий полиэтиленовый газопровод высокого давления 1 категории, проложенный в подземном исполнении
Давление (МПа): 1,2
Диаметр (мм): 315
Расположение: от АГРС-«Караганда».
Координаты точки врезки: 49.834751, 72.804739 (конкретно определить при проектировании).

8. Теплоту сгорания газа при выполнении гидравлического расчета принять Qр = 7 600 Ккал/м³ согласно ГОСТ 5542-2022;
9. Выполнение проекта газоснабжения и монтажных работ в соответствии с «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения» силами организации, имеющей соответствующие лицензии;
10. Обоснование необходимости увеличения пропускной способности существующей газораспределительной сети, или переноса сетей не требуется;
11. Прокладка наружных газопроводов в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003,

Документ заверен электронно-цифровой подписью. СЭД EasyDocs

жөніндегі талаптарға» сәйкес сыртқы газ құбырларын төсеу.

12. Қысым реттегіштерін орнату қажет емес.

13. «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға» сыртқы газ құбырларындағы ажыратқыш құрылғыларды қолдану.

14. Тот басудан электрохимиялық қорғау шаралары (Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті төрағасының 2017 жылғы 29 мамырдағы № 145-нқ бұйрығымен бекітілген 9.602-2016 МЕМСТ «Ескіру мен коррозиядан қорғаудың бірыңғай жүйесі. Жар асты құрылыстары. Коррозиядан қорғаудың жалпы талаптарға» сәйкес жерүсті болат газ құбырлары үшін, жерасты болат газ құбырлары үшін сырлау);

15. Орнатылған газ тұтыну жабдықтарының қуатын ескере отырып, Өлшем бірлігін қамтамасыз ету мемлекеттік жүйесінің тізіліміне енгізілген еспке алу аспабын орнату.

16. Объектіні қосуды газ тарату ұйымы осы техникалық шарттардың талаптары толық көлемде орындалғаннан кейін жүргізеді.

17. Техникалық шарттар 3 (үш) жылға беріледі.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы үш жылдан асқан жағдайда, техникалық шарттардың қолданылу мерзімі құрылыстың басталғаны туралы растайтын құжаттардың ұсынылу талабымен құрылыс кезеңіне ұзартылады. Құрылыстың басталғаны туралы растайтын құжаттар ұсынылмаған жағдайда, техникалық шарттар берілген күнінен бастап үш жыл өткен соң жарамсыз деп есептеледі.

«Требований по безопасности объектов систем газоснабжения».

12. Установка регуляторов давления не требуется;

13. Применение отключающих устройств на наружных газопроводах согласно «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения».

14. Меры электрохимической защиты от коррозии (покраска для надземных стальных газопроводов, для подземных стальных газопроводов в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», утвержденным приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 29 мая 2017 года № 145-од).

15. Установку прибора учета газа, внесенного в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений, с учетом мощности установленного газопотребляющего оборудования.

16. Подключение объекта производится газораспределительной организацией после выполнения требования настоящих технических условий в полном объеме.

17. Технические условия выдаются на 3 (три) года.
В случае превышения нормативной продолжительности строительства более трех лет срок действия технических условий продлевается на период строительства при условии представления подтверждающих документов о начале строительства. В случае непредставления подтверждающих документов о начале строительства технические условия по истечении трех лет с даты выдачи считаются недействительными.

Главный инженер
: Қожаберген Н.С.
Исп. Бердімұрат Д.А.

Сипаттамалар:

– Газ пайдалану қондырғылары орнатылған жайларда газының шығуына сигнал бергіші бар, авариялық газды ажырату жүйесін орнатуды қарастыру;

– Әзірленген жобасының жеке бөлімдерін «ҚТГА» АҚ ӨТД-мен, сәулет бөлімімен және басқа да мүдделі ұйымдармен келістірілсін;

– Жеке тұрған жайға жылыту құралдарын орнату.

– Нысан құрылысына техникалық қадағалау сараптама жұмыстары мен инжинирингтік қызметтер көрсететін сарапшы аттестаты бар тұлғалармен немесе «ҚТГА» АҚ күшімен жүзеге асырылсын.

– Газ тарату ұйымына газбен жабдықтау жүйелерінің объектілерін қауіпсіз пайдалануға жауапты тұлғаны тағайындау және аттестацияланған персоналдың бары туралы бұйрық тапсырылсын.

– Әрекеттегі газ құбырларына ойып қосу және газ жіберу МҚН 4.03-01-2003, құрылыс нормалары және «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға» сәйкес жылыту кезеңінен тыс жүргізіледі;

– Авариялық жөндеу жұмыстары жүргізілген жағдайда резервтік және авариялық отын қорын қарастыру;

– «Газ және газбен жабдықтау туралы» ҚР Заңының 19-бабының 3-тармағына сәйкес коммуналдық-тұрмыстық және тұрмыстық тұтынушылар тәуелсіз мамандандырылған ұйыммен өздеріне тиесілі газ тұтыну жүйелеріне техникалық

Рекомендации:

– В помещениях, где установлено газоиспользующее оборудование предусмотреть систему аварийного отключения газа с сигнализатором загазованности;

– отдельные разделы разработанного проекта согласовать с ПТО АО «КТГА», отделом Архитектуры, с др. заинтересованными организациями;

– Отопительный котёл устанавливать в отдельно стоящем помещении.

– Контроль за строительством объекта, осуществлять лицами, имеющими аттестат эксперта, оказывающего экспертные работы и инжиниринговые услуги или силами АО «КТГА».

– Предоставить в газораспределительную организацию приказ о назначении ответственного лица за безопасную эксплуатацию объектов системы газоснабжения и наличии аттестованного персонала.

– Врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, Строительных норм и Требований по безопасности объектов систем газоснабжения вне отопительного периода;

– Предусмотреть запас резервного и аварийного топлива на случай проведения аварийных ремонтных работ;

– В соответствии с п. 3 статьи 19 Закона РК «О газе и газоснабжении», коммунально-бытовые и бытовые потребители обязаны заключить договор на техническое обслуживание принадлежащих им газопотребляющих систем с

Документ заверен электронно-цифровой подписью. СЭД EasyDocs

қызмет көрсетуге шарт жасасуға міндетті, сондай-ақ «Газ және газбен жабдықтау туралы» ҚР Заңының 19-бабының 5-тармағына сәйкес коммуналдық-тұрмыстық және тұрмыстық тұтынушылардың газ тұтыну жүйелері мен газ жабдықтарын оларға техникалық қызмет көрсетуге шарт жасаспай пайдалануға тыйым салынады.

независимой специализированной организацией, аттестованной в соответствии с законодательством РК в области промышленной безопасности, а также в соответствии с п. 5 статьи 19 Закона РК «О газе и газоснабжении», запрещается эксплуатация газопотребляющих систем и газового оборудования коммунально-бытовых и бытовых потребителей без заключения договора на их техническое обслуживание.

Документ заверен электронно-цифровой подписью. СЭД EasyDocs

Документ заверен электронно-цифровой подписью.
Подписал: ҚОЖАБЕРГЕН НҰРХАН СЕРІККҚАЛИҰЛЫ

SARYARKA
special economic zone

«Saryarqa»
«Arnaiy ekonomikalyq aimağynyq basqarusy kompaniyasy» AQ
Qazaqstan Respublikasy, 100408
Qarağandy oblysy, Būqar-Jyrau audany, Doskei auyly, 028 eseptik kvartaly, 1662 ğimarаty, 1 blogy
e-mail: info@sez-saryarka.kz

АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка»
Республика Казахстан, 100408
Карагандинская область, Бухар-Жырауский район село Доскей, учетный квартал 028, здание 1662, блок 1
e-mail: info@sez-saryarka.kz

JSC «Managing company of the special economic zone «Saryarka»
Republic of Kazakhstan, 100408
Karaganda region, blok 1, building 1662, 028 Cadastral Auyl Settlement, Bukhar-Zhirau District
e-mail: info@sez-saryarka.kz

Исх.№ 01-06/ 286
от «12» 06 2024г.

ТОО "Завод Техно-Караганда"

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТЯМ КАНАЛИЗАЦИИ АО «Управляющая компания свободной экономической зоной «САРЫАРКА» на территории индустриальной зоны «Саран»

Наименование предприятия: ТОО "Завод Техно-Караганда"

Канализация

С расчетным расходом сточных вод 150,7 м^3/сут.

1. Для присоединения к площадочным сетям и сооружениям канализации Заказчик обязан подключиться к сетям канализации К-1 d-150мм. между колодцами № 38 и 39. Точку подключения определить проектом и согласовать с АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка».

2. Для сброса в сети канализации АО «УК СЭЗ «Сарыарка» производственных стоков, в случае несоответствия стоков нормам ПДК, заказчик обязан:

2.1 Установить локальные очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков.

2.2 Очистку сточных вод предусмотреть согласно Техническому регламенту водоотведения и приема сточных вод в канализационную сеть.

3. Сброс в сети канализации разрешен только для хозяйственно-бытовых стоков и производственных стоков, прошедших очистку на локальных очистных сооружениях предприятия Заказчика.

4. Технические условия являются основанием для проектирования и дают право на строительство после согласования проекта с АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка».

5. Проектную документацию согласовать с АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка».

6. После подключения к канализационной сети необходимо составить акт раздела границ с услугодателем и заключить договор на отпуск и прием сточных вод, в течение 10 дней.

7. При строительстве автодороги через действующие инженерные сети АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» предусмотреть установку гильз для защиты труб.

8. При строительстве и пересечении канализационных инженерных сетей по линии автодороги/железнодорожных путей, переход под автомобильной дорогой/железнодорожных путей осуществить методом горизонтально-наклонного бурения (ГНБ).

9. Построенная сеть обслуживается абонентом.

10. АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» оставляет за собой право, разрешить присоединение других объектов в построенную сеть.

11. В случае изменения объема водоотведения, вида деятельности, владельца объекта технические условия необходимо оформить новые технические условия с учетом изменений.

12. При самовольном подключении к сетям АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка», виновный несет ответственность в соответствии с действующим законодательством.

13. В случае невыполнения одного из вышеперечисленных требований технические условия считать недействительными.

14. Сброс в сети канализации будет разрешен только после ввода в эксплуатацию очистных сооружений.

15. Заказчик обязан на своей или прилегающей территории произвести устройство локальных септиков и производить туда сброс хозяйственно-бытовых стоков и производственных стоков, до ввода в эксплуатацию очистных сооружений.

16. Технические условия действительны два года с момента их регистрации.

Председатель Правления **А. Баймульдинов**

исп. Егизбай Д.К.
Тел: +7 (708)9024161

«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС, СӘУЛЕТ ЖӘНЕ ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

100008, Қарағанды қаласы, Әлиханов көшесі, 13 тел. (7212) 41-16-95, 41-07-34,
эл.мекенжай: karstroy@krg.gov.kz, ЖСК KZ85070102KSN3001000
«ҚР Қаржы министрлігі Қазынашылық Комитеті» ММ
БСК KKMFKZ2A БСН 060140010813

100008, г. Караганда, ул. Алиханова, 13, тел. (7212) 41-16-95, 41-07-34,
эл.адрес: karstroy@krg.gov.kz, ИИК KZ85070102KSN3001000
ГУ «Комитет казначейства Министрества финансов РК»
БИК KKMFKZ2A, Кбе 12 БИН 060140010813

24-08.2024 № 6-8/1318-И

ТОО «Техно Караганда»

Предварительные технические условия на подключение к сетям связи

Выданы ТОО «Техно Караганда» по прокладке кабеля от ПСУ №52 для подключения к сетям телекоммуникаций.

Для подключения объекта к сетям телекоммуникаций необходимо выполнить следующие условия:

1 Проектные работы

В проекте и смете предусмотреть следующее:

1.1 Разрешение на, выполнение проектно-изыскательских работ будет выдано организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с пунктом 6 ст,29 Закона «О связи».

1.2 Марку Кабеля, его емкость, выбор трассы, а также точную протяженность определить проектом.

1.3 Прокладку кабеля в грунте осуществлять в трубе ПЭТ диаметром не ниже 40 мм.

1.4 Проектом должны учитываться затраты на восстановление дорожных покрытий и зеленых насаждений, поврежденных при производстве земляных работ.

1.5 Установка указательных столбиков, количество уточнить проектом.

1.6 Установка колодцев с маркерами, через каждые 100 метров и в местах поворота.

1.7 В случае переходов через железнодорожную и автомобильную дорогу предусмотреть ГНБ (горизонтально-направленное бурение) с установкой колодцев с каждой стороны.

1.8 Прокладка полиэтиленовых труб под проезжей частью улиц без защитных кожухов не допускается.

1.9 Марку Кабеля, его емкость, выбор трассы, а также точную протяженность определить проектом.

1.10 Глубину укладки кабеля в траншею уточнить проектом

1.11 Укладку сигнальной ленты над кабелем на глубине не менее 0,5 метров от поверхности.

1.12 Произвести врезку кабеля в ПСУ №52 кабельной канализации.

1.13 Проложить кабель ВОК в кабельной (телефонной) канализации от ПСУ №52 до проектируемого здания

1.14 Произвести маркировку кабеля в каждом колодце, позволяющую определить их принадлежность.

1.15 По всей трассе прохождения кабеля, произвести очистку колодцев и по необходимости оборудовать люками, кронштейнами и консолями (по необходимости), по всей трассе прохождения кабеля, кабель уложить на консоль.

1.16 Изыскательские произвести работы.

1.17 За невыполнение правил производства работ в охранных зонах кабеля и настоящих технических условий, повлекшее повреждение кабеля и простой связей, виновные привлекаются к ответственности в соответствии с действующим законодательством РК, Закон в связи статья 29, глава 6.

1.18 Перед проектируемым зданием, при необходимости, предусмотреть установку вводного колодца ККС-2.

1.19. Ввод кабеля в здание в соответствии с правилами и нормами строительства.

1.20 Прокладку оптического кабеля в здании определить проектом.

1.21 При использовании бронированного оптического кабеля, предусмотреть бронепокров кабеля.

2 Согласование

2.1 До начала выполнения монтажных работ, необходимо получить письменное разрешение на производство работ на сетях.

2.2 Предоставить список работников от лица ТОО «Техно Караганда» для монтажа оборудования.

2.3 При подключении к сетям услугодатель/собственник сетей необходимо заключить Договора на предоставление услуг (на аренду полка-места, на аренду кабельной канализации)

2.4 Рабочие чертежи прокладки кабеля в грунт согласовать в порядке, установленном местными органами власти, со всеми заинтересованными организациями, имеющими в зоне ведения работ свои сооружения (линии связи, силовые кабеля, газовые сети, теплосети и др.).

2.5 Проект в комплексе (схема прокладки кабеля от здания ТОО «Техно-Караганда» до ПСУ №52 и распайки кабеля на оптической полке. Паспорт кабельного ввода) согласовать с услугодатель/ собственник сетей.

2.6 Завершение работ по выполнению данных технических условий оформить «Актом», подписанным уполномоченными представителями услугодатель/собственник сетей.

2.7 Исполнительную документацию (схема ввода кабеля, протокол измерения кабеля, акты и пр.) предоставить в услугодатель/собственник сетей в срок не более 10 (десяти) дней после завершения работ.

2.8 Подключение к сети телекоммуникаций услугодатель/собственник сетей будет произведено после выполнения технических условий.

2.9 В трехдневный срок до начала работ, поставить в известность услугодатель/собственник сетей.

3 Общие вопросы

3.1 Данные технические условия без допуска на выполнение работ не являются основанием для начала выполнения работ.

3.2 Заказчик несёт ответственность за неразглашение третьим лицам информации о сетях услугодатель/ собственник сетей.

3.3. Технические условия (ТУ) действительны в течение 12 (двенадцати) месяцев.

3.4 По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, технические условия необходимо подтвердить и пересогласовать.

3.5 При невыполнении одного из пунктов данных технических условий услугодатель/собственник сетей вправе аннулировать выше изложенные.

Руководитель **М. Магзин**

Исп.: Д.Төлеубай
Тел.: 8(7212) 41-19-62

Ситуационная схема М 1:20000

Приложение 23

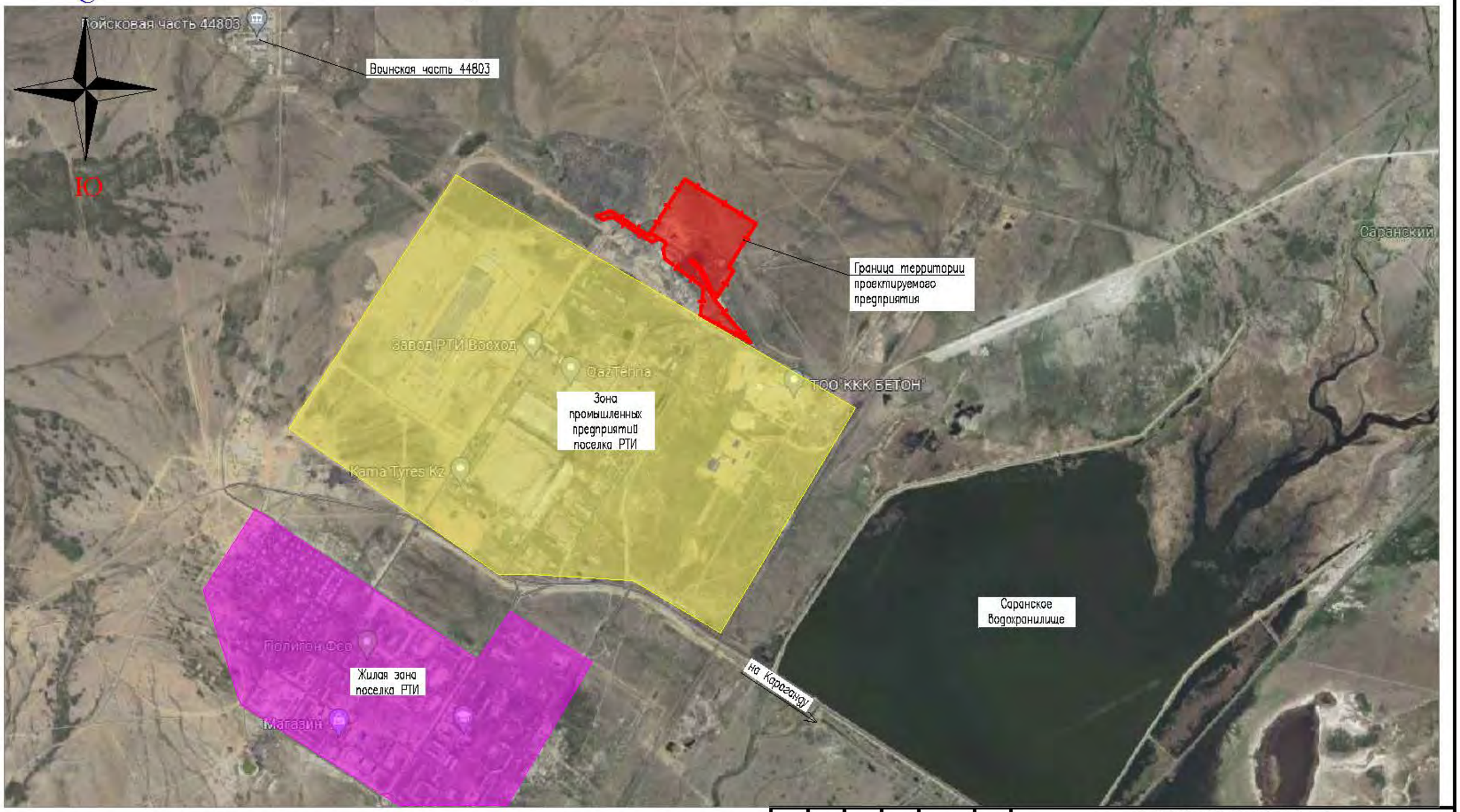


Рис. 1.1-1 Ситуационная схема

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

№29/03/24-ПИР-0-ГП

"Проектирование завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г.Сарань""

Общеплощадочные материалы

Стадия	Лист	Листов
П		

Ситуационная схема

ТОО "AsiArt" ГСЛ№ 17004972

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Ситуационная схема М 1:20000

Приложение 23

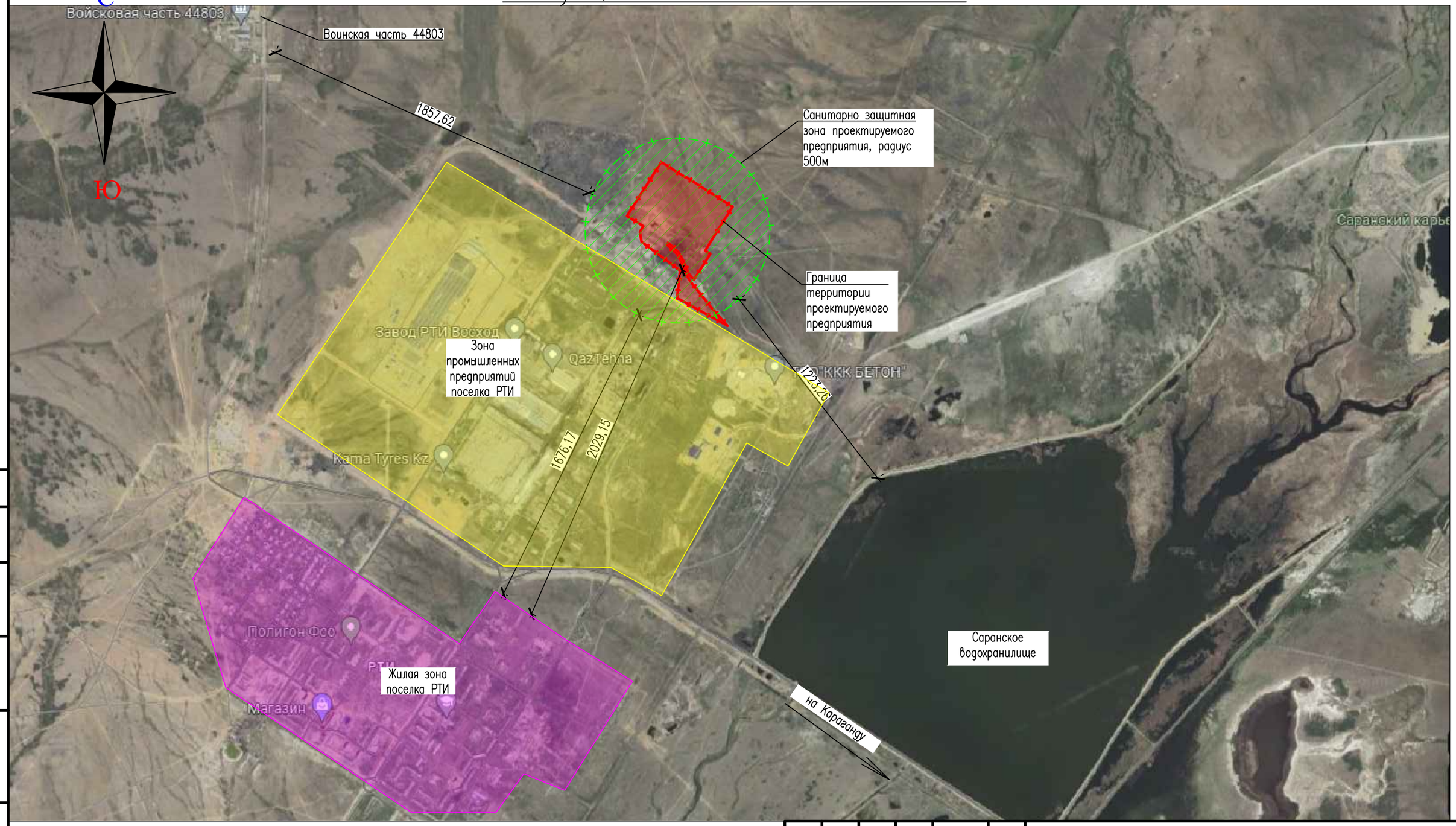


Рис. 1.1-2 Ситуационная схема

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

№29/03/24-ПИР-0-ГП

"Проектирование завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г.Сарань""

Общеплощадочные материалы

Стадия	Лист	Листов
П		

Ситуационная схема

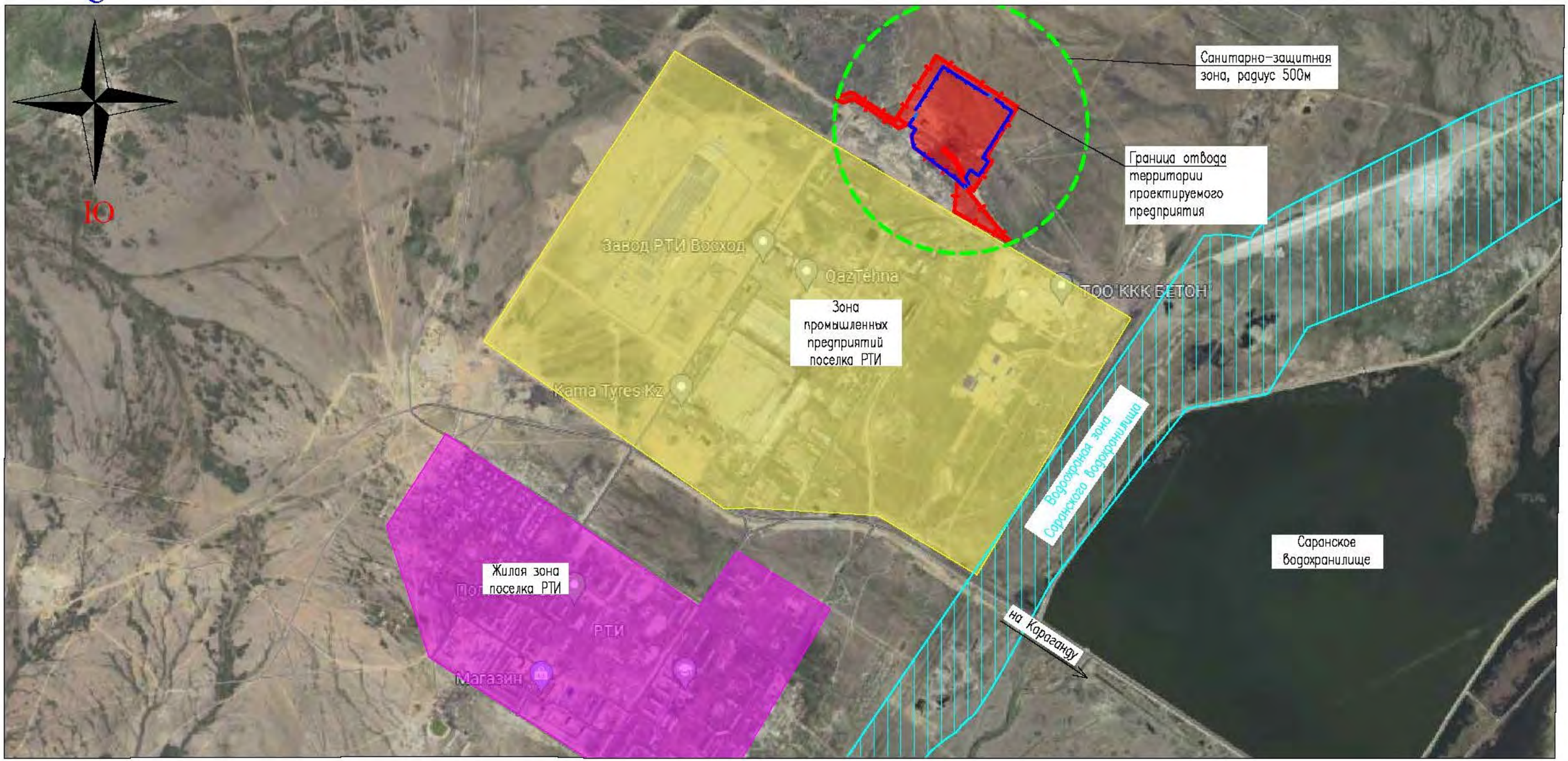
ТОО "AsiArt"
ГСЛ № 17004372

Формат А3

Рис. 1.1-3 Ситуационная схема

Ситуационная схема М 1:20000

Приложение 23



Приложение 24 (Рис. 1.4.1)
Генеральный план застройки

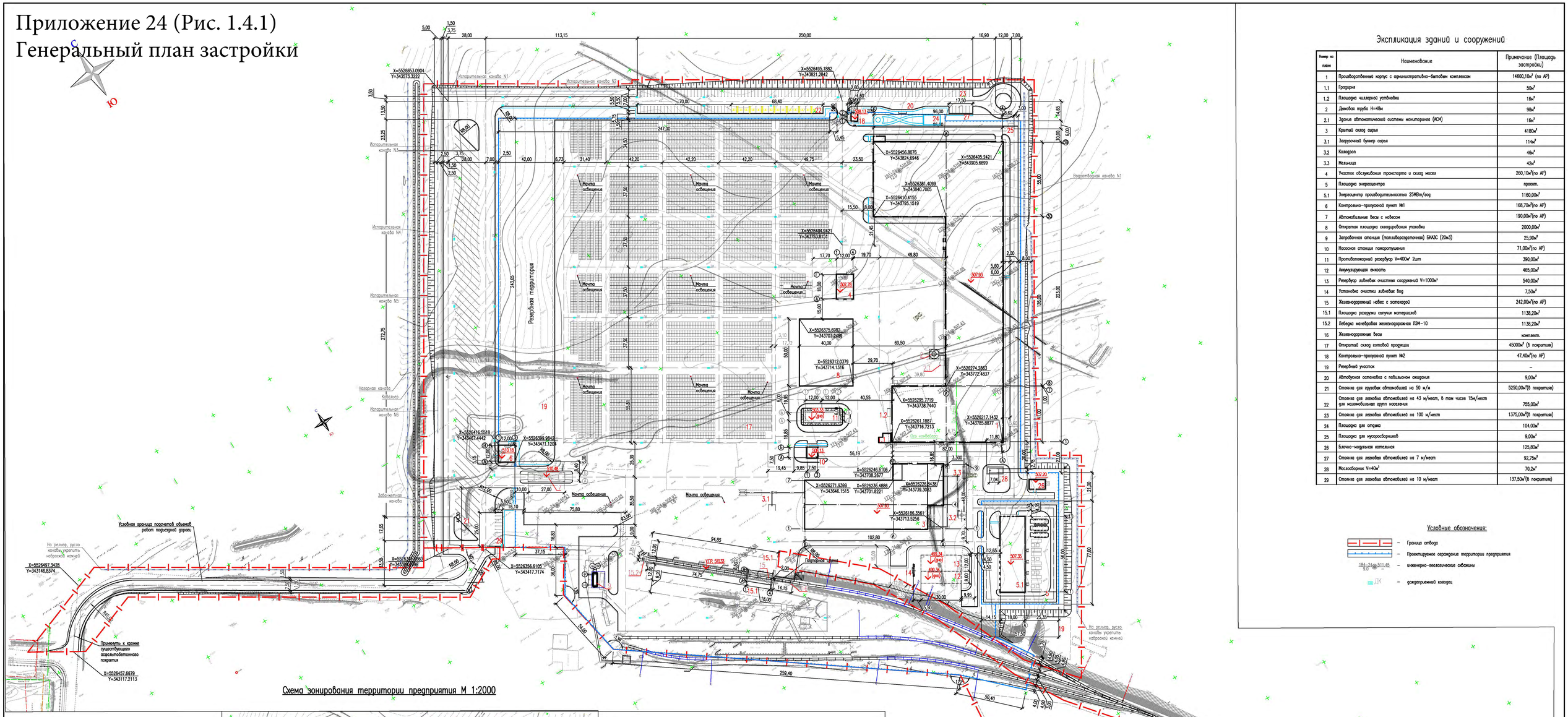
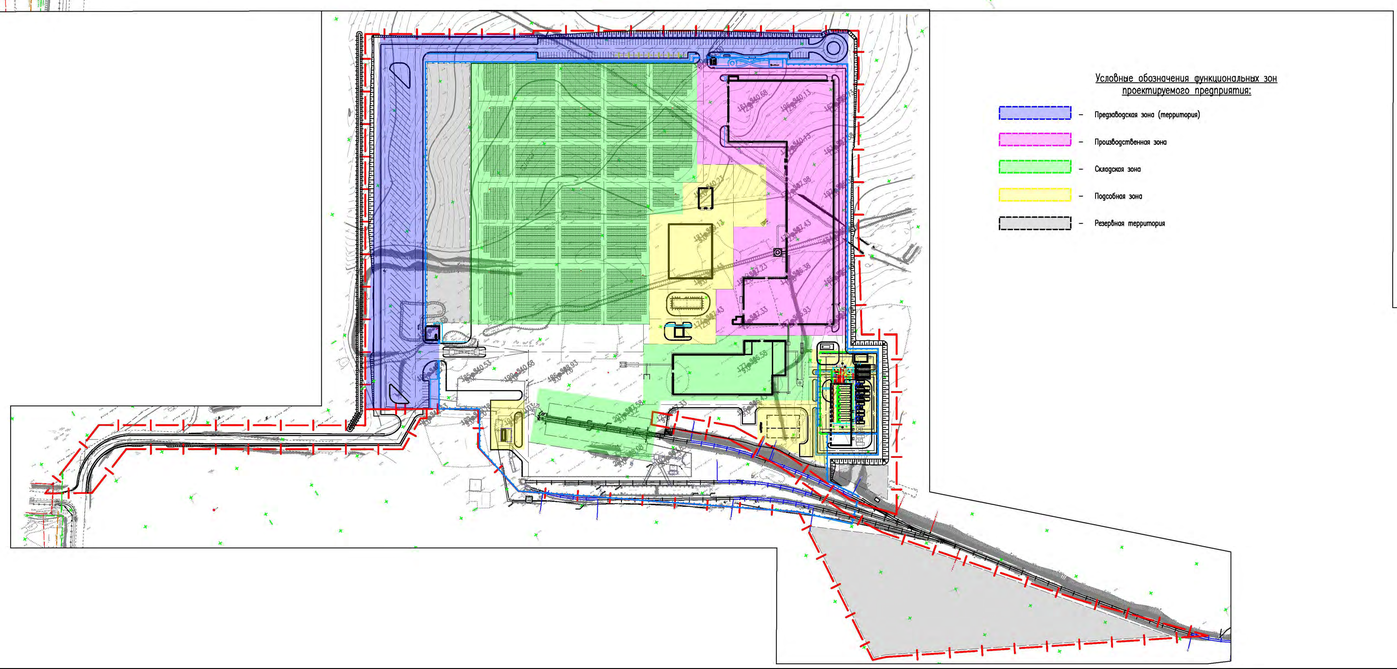


Схема зонирования территории предприятия М 1:2000



Условные обозначения функциональных зон проектируемого предприятия:

- Предзаводская зона (территория)
- Производственная зона
- Складская зона
- Подсобная зона
- Резервная территория

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание (Площадь застройки)
1	Производственный корпус с административно-бытовым комплексом	14600,10м² (по АР)
1.1	Гардероб	50м²
1.2	Площадка чистящей установки	16м²
2	Дымовая труба Н=48м	98м²
2.1	Здание автоматической системы мониторинга (АСМ)	16м²
3	Крытый склад сырья	4180м²
3.1	Загрузочный бункер сырья	114м²
3.2	Конвейер	46м²
3.3	Мельница	42м²
4	Участок обслуживания транспорта и склад масел	260,10м² (по АР)
5	Площадка энергоцентра	проект.
5.1	Энергоцентр производительностью 25МВт/год	1160,00м²
6	Контрольно-пропускной пункт №1	168,70м² (по АР)
7	Автомобильные весы с навесом	190,00м² (по АР)
8	Открытая площадка складирования упаковки	2000,00м²
9	Заправочная станция (топливораздаточная) БКАЗС (20м3)	25,90м²
10	Насосная станция пожаротушения	71,00м² (по АР)
11	Противопожарный резервуар V=400м³ 2шт	390,00м²
12	Аккумулирующая емкость	465,00м²
13	Резервуар дождевых очистных сооружений V=1000м³	540,00м²
14	Установка очистки дождевых вод	7,50м²
15	Железнодорожный навес с эстакадой	242,00м² (по АР)
15.1	Площадка разгрузки сыпучих материалов	1138,20м²
15.2	Лебедка маневровая железнодорожная ЛЗМ-10	1138,20м²
16	Железнодорожные весы	комплект.
17	Открытый склад готовой продукции	45000м² (в покрытии)
18	Контрольно-пропускной пункт №2	47,40м² (по АР)
19	Резервный участок	-
20	Автобусная остановка с навесом ожидания	9,00м²
21	Стоянка для грузовых автомобилей на 50 м/м	5250,00м² (в покрытии)
22	Стоянка для легковых автомобилей на 43 м/мест, в том числе 15м/мест для маломобильных групп населения	755,00м²
23	Стоянка для легковых автомобилей на 100 м/мест	1375,00м² (в покрытии)
24	Площадка для отдыха	104,00м²
25	Площадка для мусоросборников	9,00м²
26	Блочно-модульная котельная	125,80м²
27	Стоянка для легковых автомобилей на 7 м/мест	92,75м²
28	Мусоросборник V=40м³	70,2м²
29	Стоянка для легковых автомобилей на 10 м/мест	137,50м² (в покрытии)

Условные обозначения:

- Граница отвода
- Проектируемое ограждение территории предприятия
- 184-24 / 511.45 / 0.0 — инженерно-геологические скважины
- ДК — дождеприемный колодец

Примечание

1. Настоящий проект разработан на основании:
- топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО "GeoProject" в апреле 2024г;
- инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "GeoProject" в апреле 2024г.
2. Разбивка зданий и сооружений произведена в координатной и линейной привязке, как показано на чертеже.
3. До начала строительно-монтажных работ произвести подготовку площадки: разбор существующих сооружений, подлежащих демонтажу, разбор грунтовых навалов, засыпка ям и канав, срезка почвенно-растительного грунта.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	№29/03/24-ПИР-0-ГП		
						«Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г.Сарань»		
						Общеплощадочные материалы	Стадия П / Лист 2 / Листов	
Разработал		Дятчок			03.24	Разбивочный план М 1:1000	ТОО "AsiArt" ГСЛ № 17004372	
Проверил		Елисеева			03.24			
Н.контр.		Побиван			03.24			

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Приложение 25

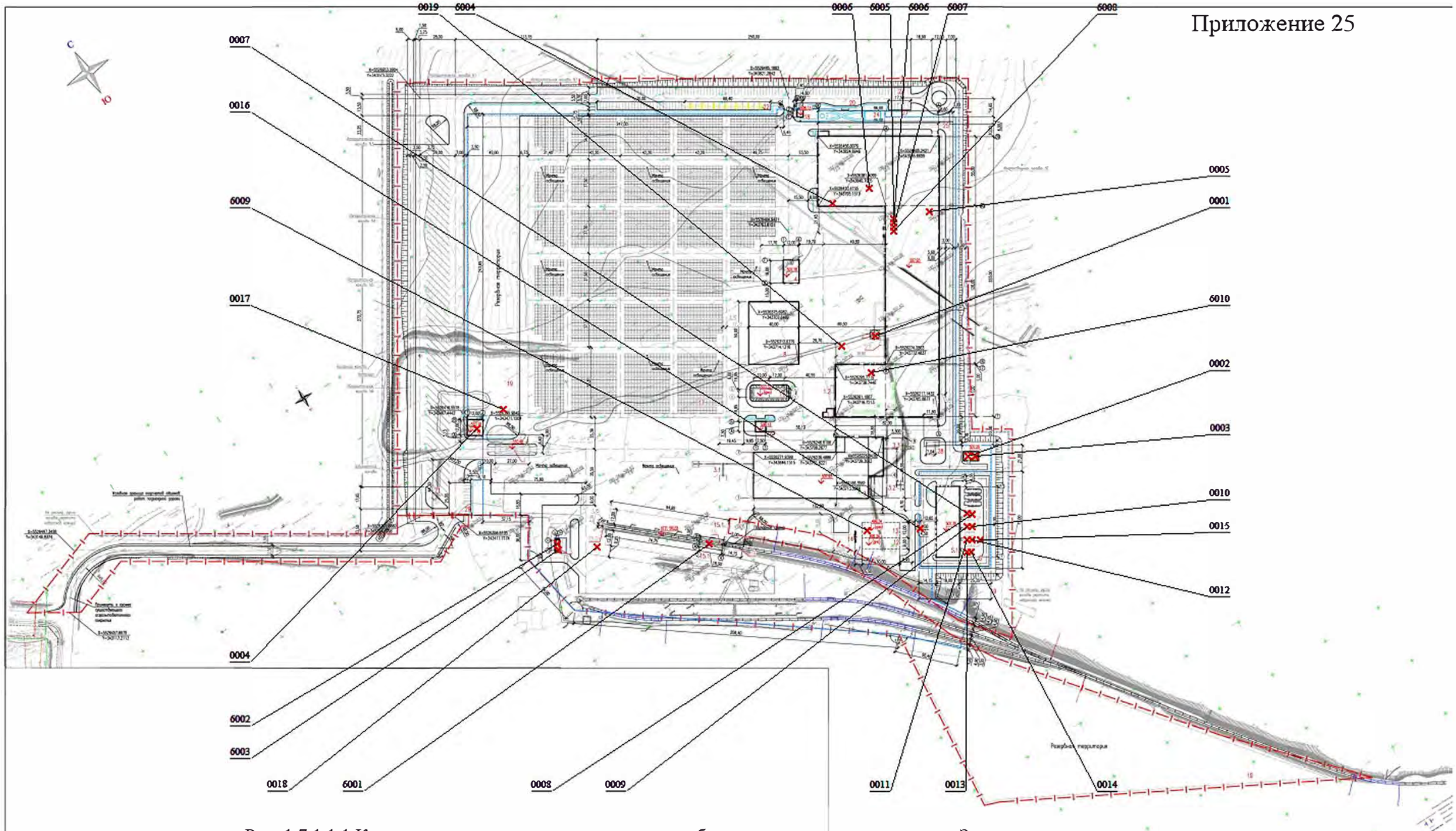


Рис. 1.7.1.1.1 Карта-схема с нанесением источников выбросов на период эксплуатации Завода теплоизоляционных материалов

Приложение 26

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Саран қаласының бөлімі

Отдел города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

1.	Облысы Область	**Қарағанды** **Карагандинская**
2.	Ауданы Район	
3.	Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	**Саран қ.** **г. Сарань**
4.	Қаладағы аудан Район в городе	
5.	Мекен-жайы Адрес	**046 ес.кв., 787 құр** **уч. кв. 046, ст-е 787**
6.	Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	**0201800078311727**
7.	Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	**09:144:001:688**
8.	Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	**0904/21312**

Паспорт 2025 жылғы «20» қаңтар жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «20» января 2025 года

Тапсырыс № / № заказа 101000100173896

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Саран қаласының бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

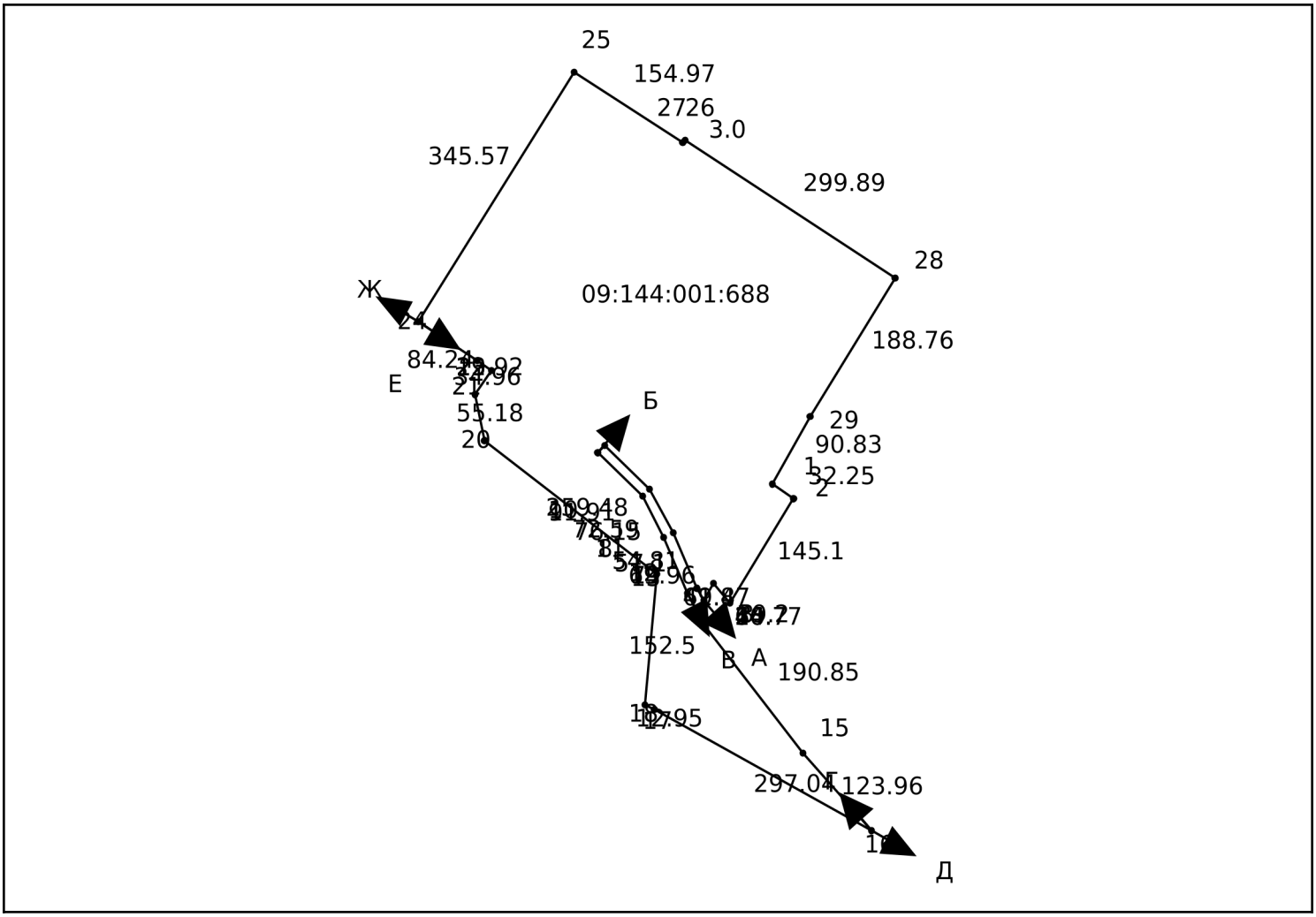
Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер	**09:144:001:688**
Меншік түрі / Форма собственности*	**Мемлекеттік/Государственная**
Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	**уақытша өтеулі қысқа мерзімді жер пайдалану/временное возмездное краткосрочное землепользование**
Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	**03.08.2025 дейін/до 03.08.2025**
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	**21.2084 га. (212084.00 кв. м.)**
Жердің санаты / Категория земель	**Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****	**өндірістік база сал және қызмет көрсету/ строительство и обслуживание производственной базы**
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	**Коммерциялық/ Коммерческая**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	**санитарлық және экологиялық нормаларды сақтаумен, нысаналы мақсаты бойынша, уақытша жер пайдалану(жалдау) құқығын берусіз паудаланумен шектелген/ соблюдение санитарных и экологических норм, использованием по целевому назначению, без передачи права временного землепользования (аренды)**
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)	**Бөлінетін/ Делимый**

Ескертпе / Примечание:
**** меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;***
***** аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;***
****** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;***
******* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;***
******** жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Саран қаласының бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:
**** Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра***

Масштабы / Масштаб 1:10000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок

іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Саран қаласының бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1	
	32.25
2	
	145.10
3	
	29.20
4	
	20.70
5	
	16.77
6	
	69.80
7	
	57.10
8	
	76.15
9	
	11.91
10	
	72.59
11	
	54.81
12	
	69.96
13	
	41.47
14	
	190.85

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Саран қаласының бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
15	
	123.96
16	
	297.04
17	
	12.95
18	
	152.50
19	
	259.48
20	
	55.18
21	
	34.96
22	
	19.92
23	
	84.24
24	
	345.57
25	
	154.97
26	
	3.00
27	
	299.89
28	
	188.76

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Саран қаласының бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
29	
	90.83
1	
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1	
	32.25
2	
	145.10
3	
	29.20
4	
	20.70
5	
	16.77
6	
	69.80
7	
	57.10
8	
	76.15
9	
	11.91
10	
	72.59
11	
	54.81

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Саран қаласының бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
12	
	69.96
13	
	41.47
14	
	190.85
15	
	123.96
16	
	297.04
17	
	12.95
18	
	152.50
19	
	259.48
20	
	55.18
21	
	34.96
22	
	19.92
23	
	84.24
24	
	345.57
25	
	154.97
26	
	3.00

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Саран қаласының бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
27	
	299.89
28	
	188.76
29	
	90.83
1	

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	09:144:046:330 (2.1826 гектар.)
Б	В	---
В	Г	09:144:046:330 (2.1826 гектар.)
Г	Д	---
Д	Е	---
Е	Ж	09:144:001:670 (0.4459 гектар.)
Ж	А	---

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:
**** шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.***
***** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Саран қаласының бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Приложение 27

САРАН ҚАЛАСЫНЫҢ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ, ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ ТҰРҒЫН ҮЙ ИНСПЕКЦИЯСЫ БӨЛІМІ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ГОРОДА САРАНИ

101200, Қарағанды облысы, Саран қаласы, Жымбыл көшесі, 65
тел.: (72137) 7-39-12, факс: 7-39-15,
эл. мекенжай: sar_gkh@krg.gov.kz
БСН 150440029696

101200, Карагандинская область, г.Сарань, ул. Жамбыла, 65
тел.: (72137) 7-39-12, факс: 7-39-15,
эл. адрес: sar_gkh@krg.gov.kz
БИН 150440029696

07.02.2025 № ЗТ-2025-00333932

Генеральному директору
ТОО «Завод Техно-Караганда»
Салихову Д.Ю.

Карагандинская обл.,г.Сарань
уч. квартал 046, стр. 787

Ваше обращение от 31 января 2025 года №ЗТ-2025-00333932, перенаправленное из ГУ «Аппарат акима города Сарани» и поступившее в ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Сарани» 4 февраля 2025 года по вопросу озеленения территории предприятия и территории города Сарань, рассмотрено в соответствии с 76 статьей Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

В связи со строительством завода по производству теплоизоляционных материалов по адресу: Карагандинская область, г.Сарань, уч. кв. 046, в дальнейшем деятельность которого относится ко II классу опасности с СЗЗ – 500 м, (в соответствии с пунктом 50 Санитарных правил "Санитарно- эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом И.о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), для объектов II и III классов опасности необходимо озеленение полосы древесно-кустарниковыми насаждениями со стороны жилой застройки не менее 50% площади.

В связи с вышеуказанным, необходимо озеленение на территории предприятия и также разрешаем произвести высадку зеленых насаждений парка на территории стадиона «Сункар» в г.Сарань, в соответствии с Типовыми правилами создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов, утвержденных приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года № 62.

Перед началом мероприятий по озеленению на территории парка стадиона «Сункар», Вам необходимо сообщить в ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Сарани» по тел.8(72137)-73912, 8(72137)-73964.

В случае Вашего несогласия с ответом Вы имеете право на обжалование в соответствии со статьями 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **Г. Ахметов**

исп. Мұқтар А.А.
Легкошкур Л.Н.
тел. 8 (72137) 73964

Приложение 28

Приложение 29

Инженерные решения задач по бесперебойному
и качественному энергоснабжению

Автоматизированная газовая электростанция на базе газопоршневого генератора

ЭП2537-Т6300-3

ПАСПОРТ

ЭН-ЭП2537-Т6300-3 ПС

г. Нижний Новгород, 2025

При передаче автоматизированной газовой электростанции другому владельцу или сдаче оборудования в аренду с передачей функций владельца вместе с оборудованием должен быть передан настоящий паспорт.

Вниманию владельца автоматизированной газовой электростанции!!!

1. *Паспорт должен постоянно находиться у владельца оборудования.*
2. _____
   _____
3. _____
   _____

(другие сведения, на которые необходимо обратить особое внимание владельца)

1. Общие сведения об изделии

Автоматизированная газовая электростанция на базе газопоршневого генератора MTU 20V4000GS (в дальнейшем АГЭС), предназначена для использования в качестве источника электроэнергии переменного тока напряжением 6300 В, частотой 50 Гц.

2. Основные технические данные и характеристики

2.1 Основные технические данные и характеристики приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1 Основные технические данные и характеристики АГЭС.

Наименование параметра	Показатель
Конструктивные:	
Масса комплекса с навесным оборудованием, кг, не более	35000
Электроснабжение потребителя:	
Установленная электрическая мощность, кВт	2537
Номинальное напряжение, В	6300
Коэффициент мощности	1,0
Род тока	переменный
Номинальная частота, Гц	50
Электроснабжение собственных нужд АГЭС:	
Расчетная мощность, не более кВА	135
Номинальное напряжение	400/230В, 50Гц
Номинальный ток, не более, А	197
Род тока, А	переменный
Номинальная частота, Гц	50
Режим нейтрали	TN-C-S (TN-S)
Топливопотребление:	
Вид топлива	природный газ
Давление топливного газа, кПа	20-35
Удельная теплотворная способность газа, кВт*ч/м^3	9,5
Минимальный расход газа, м^3/ч	42
Максимальный расход газа, м^3/ч	608,5

Выхлопные газы (ОГ)			
Режим работы АГЭС (загрузка ГПУ), %	100	75	50
Объём выхлопных газов (влажный), м3/ч	10162	7624	5189
Объём выхлопных газов (сухой), м3/ч	9090	6804	4621
Массовый расход ОГ, кг/ч	12919	9689	6592
Температура ОГ после турбокомпрессора, °С	414	445	478
NOx, обозначенный как NO_2 (сухой, 5% O_2), мг/м3	< 500		
CO (сухой, 5% O_2)	< 600		
HCHO (сухой, 5% O_2)	< 60		

3. Условия эксплуатации

Электростанция предназначена для эксплуатации в следующих условиях воздействия:

1. Температура окружающей среды от −35 ^{0}С до +45 ^{0}С (возможна эксплуатация при более высокой температуре окружающего воздуха при уменьшении отдаваемой электрической мощности);
2. Относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 25 ^{0}С;
3. Высота над уровнем моря до 1000 м;
4. Запыленность окружающего воздуха не более 0,5 г/м^3;
5. Климатическое исполнение помещения УХЛ4;
6. Наклон относительно горизонтальной поверхности не более 1 ^{0}.

Ремонтопригодность электростанции обеспечивается свободным доступом к сборочным единицам, подлежащим обслуживанию в эксплуатации, с использованием необходимых инструментов в соответствии с Руководством по эксплуатации.

4. Комплектность

4.1. Составные части АГЭС

Перечень основных систем и оборудования АГЭС приведен в таблице 2.

Таблица 2. Комплектность АГЭС.

Поз.	Наименование		Кол-во	Примечание
1	Газопоршневой генератор	Газопоршневой двигатель MTU 20V4000L64FNER, шт.	8	
2		Генератор LSA 53.2 VL10 ном. напряжение 6,3 кВ, шт.	8	
3	Щит собственных нужд (ЩСН), шт.		8	
4	Шкаф управления установкой AUX, шт.		8	
5	Шкаф управления верхнего уровня, шт.		1	
6	Газовая линейка Karl Dungs XG3836400004, шт.		8	
7	Расходный маслобак объемом 800 литров с электрическим насосом Viscomat 90T, шт.		8	
8	Тепловой модуль	насос высокотемпературного контура GF 65-200A, 22кВт;	8	
9		насос низкотемпературного контура GF 50-160B, 5.5кВт;	8	
10		насос сетевого контура GTD 80-30-110/2, 11кВт;	8	
11		трехходовой клапан VXF42.125-250C;	8	
12		трехходовой клапан VXF42.80-100C;	8	
13		запорная арматура;	8	
14		контрольно-измерительные приборы (КИП);	8	
15		расширительные баки ОЖ;	8	
16	Сухой охладитель (драйкулер) высокотемпературного контура Kayer BD-2x280HC1-B01		8	
17	Сухой охладитель (драйкулер) низкотемпературного контура Kayer BD-2x591FB4-B06		8	
18	Глушитель выхлопных газов, шт.		8	
19	Нагрузочный модуль, комп-т.		1	

4.2. Запасные части (ЗИП)

Таблица 3. Запасные части (ЗИП).

№п/п	Наименование	Тип, марка	Предприятие изготовитель	Кол-во

4.3. Эксплуатационная документация

– Настоящий паспорт.

5. Свидетельство о приемке

Автоматизированная газовая электростанция на базе газопоршневого генератора MTU 20V4000GS соответствует заявленным характеристикам, изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Заводской номер **ENM-20V4000GS-03240825-xxxx**

Дата изготовления « ___ » _____ 2025 г.

МП

Директор по производству: _____ /_____

(Ф.И.О., подпись)

6. Сведения о консервации

Консервацию газопоршневого генератора проводить в соответствии со специальной инструкцией по хранению оборудования.

7. Сведения об упаковывании

Автоматизированная газовая электростанция поставляется без упаковки и транспортной тары.

8. Гарантии изготовителя (поставщика)

8.1. Изготовитель (поставщик) устанавливает срок гарантии на АГЭС в соответствии с договором изготовления и поставки изделия. Гарантия подразумевает ремонт изделия и устранение неисправностей, вызванных дефектами комплектующих и браком в работе изготовителя, за счет изготовителя (поставщика) в течение гарантийного срока, при обязательном соблюдении со стороны Покупателя требований, изложенных в руководстве по эксплуатации АГЭС, гарантийном талоне, а также в эксплуатационных документах на составные части.

<u>Данная гарантия не распространяется</u>

на дефекты, возникшие вследствие: естественного износа, монтажа или наладки, выполненных Покупателем или третьей стороной без согласия продавца, внесения модификаций, выполненных Покупателем или третьей стороной без согласия продавца, несоблюдения условий эксплуатации, включая, но не ограничиваясь соответствующим электропитанием, температурой, влажностью, других причин, не зависящих от продавца.

Гарантийный ремонт АГЭС осуществляет ООО «Энергонезависимость»

Сервисный центр: 603009, Н. Новгород, пр. Гагарина, 37Г тел. (831) 27-27-707

Офис: 603009, Н. Новгород, пр. Гагарина, 37Г, тел. (831) 27-27-707

Дата поставки: « _____ » _____ 20____ г.

МП

Дата выполнения пуско-наладочных работ: « _____ » _____ 20____ г.

МП

Лицо, проводившее пуско-наладочные работы: _____

(Ф.И.О., подпись)

8.2. Автоматизированная газовая электростанция на базе газопоршневого генератора относится к классу восстанавливаемых, ремонтируемых изделий с нерегламентированной дисциплиной восстановления и вынужденной продолжительностью эксплуатации.

Установленный средний срок службы – не менее 10 лет.

9. Движение изделия в процессе эксплуатации

Таблица 4. Движение изделия в процессе эксплуатации.

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			С начала эксплуатации	После последнего ремонта		

9.1. Прием и передача изделия

Таблица 5. Прием и передача изделия.

Дата	Состояние изделия	Основание (наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
			сдавшего	принявшего	

9.2. Сведения о закреплении изделия при эксплуатации

Таблица 6. Сведения о закреплении изделия при эксплуатации

Наименование изделия (составной части) и обозначение	Должность, фамилия и инициалы	Основание (наименование, номер и дата документа)		Примечание
		Закрепление	Открепление	

9.3. Ограничения по транспортированию

9.3.1. Транспортирование АГЭС может производиться в условиях температур от минус 50°С до плюс 50°С автомобильным, морским и железнодорожным транспортом и регламентируется действующими правилами перевозки грузов на транспорте.

9.3.2. Во время транспортирования весте с оборудованием не должны находиться люди. Перевозка вместе с оборудованием материалов и деталей, не предусмотренных конструкцией и рабочими чертежами, не допускается.

9.3.3 Погрузо-разгрузочные и монтажные операции с АГЭС производятся в соответствии с правилами производства погрузочно-разгрузочных работ. При строповке обязательно применение монтажной траверсы.

10. Заметки по эксплуатации и хранению

К обслуживанию АГЭС допускается только квалифицированный персонал. Эксплуатация и хранение АГЭС должно осуществляться в соответствии с действующими нормами, а также требованиями и рекомендациями, изложенными в РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ газопоршневого генератора.

Внимание! Запрещается эксплуатировать АГЭС или выполнять любые работы по его техническому обслуживанию, не прочитав руководство по эксплуатации и все предупреждающие таблички. Несоблюдение инструкций и предупреждений может стать причиной травматизма, летальных исходов, пожаров и других повреждений собственности.

Общие сведения

1. Помещение для размещения электростанции должно закрываться на замок, чтобы не допустить проникновения посторонних.
2. При выполнении технического обслуживания пользоваться только исправным инструментом.
3. Содержать пол электромашинного помещения и поддон в чистоте, и очищать насухо от масла.
4. Не загромождать аварийные выходы.

Пожарозащита и взрывозащита

5. Обеспечить, чтобы во время работы генераторной установки работала вентиляция.
6. Содержать электропомещение (особенно пол) в чистоте.
7. Не курить внутри электропомещения.
8. Запрещается хранить вместе с оборудованием горючие жидкости.
9. Замасленную ветошь и другие горючие материалы хранить в защитных контейнерах.
10. Обеспечить наличие огнетушителей. Уметь обращаться с огнетушителем. Проверять состо-

яние и обслуживать огнетушители регулярно по рекомендациям, приведенным на информационной табличке огнетушителя.

Предотвращение поражения электрическим током

11. Все электрооборудование должно быть заземлено.

12. Монтаж генераторной установки разрешается выполнять только допущенным работникам.

13. Регулярно проверять электрические провода на ослабление крепления.

14. Заизолировать все места соединения и отключенные провода.

15. Содержать все электрооборудование в чистоте и сухости.

11. Сведения об утилизации.

По окончании срока службы, выработки технического ресурса изделие разобрать.

Металлические части сдать по маркам материала в приемные пункты сбора и переработки металлов в установленном порядке.

12 Сведения о рекламациях.

Рекламации представляют предприятию – изготовителя в случае обнаружения некомплектности электростанции, недоброкачественности деталей и составных частей или выхода из строя электростанции до истечения сроков гарантии или гарантийной наработки.

Порядок предъявления рекламаций предприятию изготовителю производиться согласно действующим инструкциям и положениям.

Рекламации, а также вызов представителя должны направлять предприятию-изготовителю по адресу: 603009, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 37Г.

Учет представленных рекламаций проводят по форме, представленной в виде таблицы 7.

Таблица 7. Регистрация рекламаций.

Дата поломки (обнаружения неисправности)	Дата составления рекламации	Краткое содержание рекламации	Принятые меры по устранению неисправности	Подпись ответственного лица

13. Особые отметки

					ЭН-ЭП2537-Т6300-3 ПС	Лист
						12
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Technical Data Sheet *mtu* 20V4000 GS

023290214_290217_Q01_1_20L64_2537_50_500_EN_SI_V1 **GG20V4000D1M**

Application			**Power Generation**	
Operation mode			**Grid Parallel**	
Engine type			**20V4000L64FNER TR**	
Voltage / Frequency	V / Hz	**6300**		**50**
Cooling water temperature (in / out)	°C		**77 / 92**	
NOx emissions (dry, 5 % O_2)	mg/m³ i.N.		**< 500**	
Mixture cooler 1st stage water temperature (in)	°C			
Mixture cooler 2nd stage water temperature (in)	°C		**58**	
Exhaust gas temperature	°C		**414**	
Catalytic converter			**not included**	
Special equipment				
Elevation above sea level	m / mbar	**100**		**1000**
Combustion air temperature	°C		**35**	
Maximum ambient air dew point on site	°C		**26.0**	
Standard specifications and regulations				

Energy balance	**%**	**100**	**75**	**50**
Electrical Power [2) 3)]	kW	2537	1903	1269
Energy input [4) 5)]	kW	5781	4420	3066
Thermal output total [6)]	kW	2683	2099	1497
Thermal output engine (block, lube oil, 1st stage mixture cooler) [6)]	kW	1477	1098	742
Thermal output mixture cooler 1st stage[6)]	kW			
Thermal output mixture cooler 2nd stage	kW	161	99	55
Exhaust heat optional (120 °C) [6)]	kW	(1206)	(1001)	(755)
Engine power ISO 3046-1 [2)]	kW	2600	1957	1316
Generator efficiency at power factor = 1	%	97.6	97.2	96.4
Electrical efficiency [4)]	%	43.9	43.0	41.4
Total efficiency	%	90.3	90.5	90.2
Power consumption [7)]	kW			
Combustion air / Exhaust gas				
Combustion air volume flow [1)]	m³ i.N./h	9671	7248	4929
Combustion air mass flow	kg/h	12494	9363	6367
Exhaust gas volume flow, wet [1)]	m³ i.N./h	10162	7624	5189
Exhaust gas volume flow, dry [1)]	m³ i.N./h	9090	6804	4621
Exhaust gas mass flow, wet	kg/h	12919	9689	6592
Exhaust temperature after turbocharger	°C	414	445	478
Reference fuel [8)]				
Natural gas			CH_4 >95 Vol.%	
Sewage gas			not applicable	
Biogas			not applicable	
Landfill gas			not applicable	
Propane HD 5			not applicable	
Fuel requirements [9)]				
Nominal rated methane number	MN		80	
Range of heating value: design / operation range without power derating	kWh/m³ i.N.		10.0 - 10.5 / 8.0 - 11.0	
Exhaust gas emissions [5) 8)] Compliance with emissions standards only for ≥ 1269 kWel			**Raw emissions**	
NOx, stated as NO_2 (dry, 5 % O_2)	mg/m³ i.N.		< 500	
CO (dry, 5 % O_2)	mg/m³ i.N.		< 600	
HCHO (dry, 5 % O_2)	mg/m³ i.N.		< 60	
VOC (dry, 5 % O_2)	mg/m³ i.N.			
Otto-gas engine, lean burn operation with turbocharging				
Number of cylinders / configuration		20	/	v
Engine type			20V4000L64FNER TR	
Engine speed	1/min		1500	
Bore	mm		170.0	
Stroke	mm		210.0	
Displacement	dm³		95.33	
Mean piston speed	m/s		10.5	
Compression ratio			12.5	
BMEP at nominal engine speed min-1	bar	21.8		
Lube oil consumption [10)]	dm³/h	0.45		
Exhaust back pressure min. - max. after module	mbar - mbar		30 - 60	
Turbocharger setting			H65-TA55	
Generator				
Generator type			LSA 54.2 XL13	
Rating power (temperature rise class F) [11)]	kVA		4020	
Insulation class / temperature rise class			H / F	
Winding pitch			5/6	
Protection			IP 23	
Max. allowable p.f. inductive (overexcited) / capacitive (underexcited) [12)]			0.8 / 1.0	
Voltage tolerance / frequency tolerance	%		± 5 / ± 5	
Sustained Short Circuit Ik / Initial Short Circuit Current I"k1 (Phase-Earth) - I"k2 (Phase-Phase) - I"k3 (3 Phase)	kA		1.1 / 2.2 - 1.7 - 2.0	
Arcflash withstand capability	kA-s		25-1.0	
Engine cooling water system				
Coolant temperature (in / out), design	°C	77 / 92		
Coolant flow rate, constant [13) 14)]	m³/h	97.0		
Pressure drop, design [14)] Cv value [13) 15)]	bar / m³/h	3.1		55.2
Max. operation pressure (coolant before engine)	bar		6	
Mixture cooler 1st stage, external				
Coolant temperature (in / out), design	°C			
Coolant volumetric flow, design, constant [13) 14)]	m³/h			
Pressure drop, design [14)] Cv value [13) 15)]	bar / m³/h			
Min. coolant flow rate / min. operation gauge pressure	m³/h / bar			
Max. operation pressure before mixture cooler	bar			

Technical Data Sheet *mtu* 20V4000 GS

023290214_290217_Q01_1_20L64_2537_50_500_EN_SI_V1 **GG20V4000D1M**

Mixture cooler 2nd stage, external					
Coolant temperature (in / out), design		°C	58 / 61.6		
Coolant volumetric flow, design, constant [13) 14)]		m³/h	44.0		
Pressure drop, design [14)]	Cv value [13) 15)]	bar / m³/h	0.84		48.5
Max. operation pressure before mixture cooler		bar		6	
Heating circuit interface					
Engine coolant temperature (in / out), design		°C			
Heating water temperature (in / out), design		°C			
Heating water flow rate, design [14) 16)]		m³/h			
Pressure drop in heat exchanger, design [14)]	Cv value [15) 16)]	bar / m³/h			
Max. operation gauge pressure (heating water)		bar			
Room ventilation					
Genset ventilation heat [17)]		kW		139	
Inlet air temperature: (min./design/max.)		°C		30 / 35 / 40	
Min. engine room temperature [18)]		°C		15	
Max. temperature difference ventilation air (in / out)		°C		20	
Min. supply air volume flow rate (combustion + ventilation) [19)]		m³ i.N./h		29000	
Gearbox		**%**	**100**	**75**	
Efficiency		%			
Starter battery					
Nominal voltage / power / capacity required		V / kW / Ah		24 / 2 x 9 / --	
Filling quantities					
First filling quantity lube oil / refilling amount lube oil		dm³		478 / 450	
Coolant in engine circuit		dm³		310	
Coolant in mixture cooler		dm³		25	
Heating water for plate heat exchanger [20)]		dm³			
Lube oil for gearbox		dm³			
Gas regulation line					
Nominal size / gas pressure min. - max. (at gas regulation line inlet)		DN / mbar - mbar	100		167 - 250
Engine sound level [21)] (1 meter distance, free field) +3 dB(A) for total A-weighted level tolerance; + 5 dB for single octave level					
Frequency		Hz	**63**	**125**	**250**	**500**
Sound pressure level		dB	93.1	95.1	91.5	95.0
Frequency		Hz	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Sound pressure level		dB	93.5	92.8	91.8	99.7
Linear total sound pressure level		Lin dB	104.0			
A-weighted total sound pressure level		dB(A)	102.0			
A-weighted total sound power level		dB(A)	122.3			
Undampened exhaust noise [21)] (1 meter distance to outlet within 90°, free field) +3 dB(A) for total A-weighted level tolerance; + 5 dB for single octave level					
Frequency		Hz	**63**	**125**	**250**	**500**
Sound pressure level		dB	118.4	118.9	108.8	100.5
Frequency		Hz	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Sound pressure level		dB	91.9	91.5	91.8	84.1
Linear total sound pressure level		Lin dB	122.0			
A-weighted total sound pressure level		dB(A)	106.5			
A-weighted total sound power level		dB(A)	119.4			
Dimensions (aggregate)					
Length		mm		~ 6200	
Width		mm		~ 2100	
Height		mm		~ 2400	
Weight		kg		~ 21500 (~ 20500)	
Power derating					
Design drawing					
Load step					
Maintenance plan					
ref. Supplementary Document					
Boundary conditions and consumables					
Systems and consumables have to conform to the following actual company standards:				A001072	

1) Normal cubic meter at 1013 mbar and T = 273 K
2) Prime power operation will be designed specific to the project
3) Generator gross power at nominal voltage, power factor = 1 and nominal frequency (ISO 8528-6)
4) According to ISO 3046 (+ 5 % tolerance), using reference fuel used at nominal voltage, power factor = 1 and nominal frequency
5) Emission values during grid parallel operation
6) Thermal output at layout temperature; tolerance +/- 8 %
7) Max. admissible cos phi depending on voltage in accordance with the requirements of the valid 'Standard specifications and regulations'
8) Deviations from the layout parameters respectively the reference fuel can have influence on the obtained efficiency and exhaust emissions
9) Functional capability
10) Reference value at nominal load (without amount of oil exchange) oil density set to 860g/l
11) If the voltage tolerance is greater than +/-5%, the theoretical service life of the insulation system may be reduced due to the permanent max. nominal conditions of the generator.
12) Max. allowable cos phi at nominal power (view of producer)
13) Stated values for cooling fluid composition 65% water and 35% glycol, adaption for use of other cooling fluid composition necessary
The system design must consider the tolerance.
14) Pressure loss at reference flow rate
15) The Cv value declares the volumetric flow in m³/h at a pressure drop of 1 bar. Min. and max. flow rate limits are defined.
16) Stated values for pure water, adaption for other cooling fluid composition necessary
17) Only generator- and surface losses
18) Frost-free conditions must be guaranteed
19) Amount of ventilation air must be adapted to the gas safety concept
20) Assemblies including pipe work
21) All sound pressure levels at nominal load, according to ISO 8528-10 and ISO 6798.
22) Max. admissible cos phi depending on voltage in accordance with the requirements of the valid 'Standard specifications and regulations'