ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

к рабочему проекту

«Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складских помещений ТОО «Штадлер Казахстан» по адресу: Республика Казахстан, г. Астана, район Алматы, ул. Кендірлі, здание 9.

Заказчик: **ТОО «Штадлер Казахстан»**
Генеральный проектировщик: **ТОО «InfraProGroup» (ГСЛ №011838 от 30.05.2026 г.)**
Разработчик «Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду» – **ИП «Ecoland» (Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02546Р от 20.06.2023г.)**

ИП «Ecoland» **Алимканова В.Ж.**

2026 г

Список исполнителей

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складских помещений ТОО «Штадлер Казахстан» по адресу: Республика Казахстан, г. Астана, район Алматы, ул. Кендірлі, здание 9. разработан ИП «Ecoland».

Адрес разработчика: РК, город Павлодар, ул.Камзина 39, офис 8.

Контактный телефон: +7 (777) 33-819-33.

Инженер-эколог **Алимканова В.Ж.**

СОДЕРЖАНИЕ

	Аннотация	6
	Введение	8
	Перечень нормативной документации используемой при разработке ОВОС	8
1.	**Отчет о возможных воздействиях**	10
1)	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	10
2)	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	34
3)	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	42
	Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях	42
	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	42
	Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности	42
4)	Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	42
5)	Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	45
6)	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с п.1 ст.111 Кодексом	46
7)	Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	47
8)	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	47
9)	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	120
2.	**Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов**	137
3.	**Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.**	138
4.	**К вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся:**	138
1)	Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнения отдельных работ)	139
2)	Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели	139
3)	Различная последовательность работ	139
4)	Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели	139
5)	Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)	139
6)	Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)	140
7)	Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)	140
8)	Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду	140

5.	**Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия**	140
1)	Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления	140
2)	Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды	141
3)	Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	141
4)	Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	141
5)	Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	141
6.	**Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности**	**141**
1)	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	141
2)	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	142
3)	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	142
4)	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	143
5)	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	144
6)	Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	144
7)	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	144
8)	Взаимодействие указанных объектов	145
7	**Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:**	145
1)	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	148
2)	Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	148
8	**Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.**	148
9.	**Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.**	149
10.	**Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.**	150
11.	**Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации:**	**150**
1)	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	151
2)	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	153
3)	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	153
4)	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	154
5)	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	155
6)	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	155
7)	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	156
8)	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	156

12.	**Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).**	**157**
13.	**Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса.**	**158**
14.	**Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.**	**160**
15.	**Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.**	**161**
16.	**Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.**	**161**
17.	**Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.**	**163**
18.	**Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.**	**165**
19.	**Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - 17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.**	**165**
	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	171
	Приложения	172
	Приложение 1 - РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОДЫ СМР И ЭКСПЛУАТАЦИИ	
	Приложение 2 - Карты изолиний ЗВ в атмосферный воздух на период СМР	
	Приложение 3 - Единый файл результатов расчетов рассеивания на период СМР	
	Приложение 4 - Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период эксплуатации	
	Приложение 5 - Единый файл результатов расчетов рассеивания на период эксплуатации	
	Приложение 6 - Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС	
	Приложение 7 - Справка о фоновых концентрациях	
	Приложение 8 - Правоустанавливающие документы на землю	
	Приложение 9 - Санитарно-эпидемиологическое заключение № KZ32VBZ00063399 от 28.03.2025г.	
	Приложение 10 - Заключение государственной экологической экспертизы №KZ47VDC00109417 от 10.02.2025г.	
	Приложение 11 - Декларация о воздействии на окружающую среду от 16.01.2026г.	
	Приложение 12 - Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ85VWF00652796 от 01.10.2026г.	

АННОТАЦИЯ

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складских помещений ТОО «Штадлер Казахстан» по адресу: Республика Казахстан, г. Астана, район Алматы, ул. Кендірлі, здание 9.

В настоящем проекте «Отчет о возможных воздействиях» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников на периоды СМР и эксплуатации проектируемого объекта, также определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, образование и воздействие отходов производства и потребления предприятия на окружающую среду.

Согласно требованиям п. 27 выполнена оценка существенности указанных воздействий, которые признаны существенными согласно условиям, предусмотренным п. 28 Инструкции.

Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду определена в рамках условий полученного Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ85VWF00652796 от 01.10.2026г.

В соответствии с Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 (далее Инструкция) – отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III или IV категорий по видам деятельности и иных критериев, осуществляется при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду, скрининга воздействий намечаемой деятельности, а также без учета вышеперечисленных двух процедур самостоятельно оператором.

В рамках экологической оценки подлежат рассмотрению все возможные воздействия на компоненты окружающей среды, уделяя особое внимание атмосферному воздуху, почвенным покровам и водным ресурсам как компонентам ОС на которые оказывается прямое воздействие, а так же животному, растительному миру в качестве косвенного воздействия. Результирующим показателем является значимость воздействия, которая устанавливается на основании комплексной оценки рассматриваемого объекта воздействия в градации масштаба воздействия, продолжительности по времени и интенсивности с учетом принятых мер по смягчению воздействия.

Проектируемый объект отнесен **III категории**, на основании **пп.33** п.1 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу РК - **«производство по сборке локомотивов и электровозов»** и Заключения государственной экологической экспертизы № KZ47VDC00109417 от 10.02.2025г. (прилагается).

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № KZ32VBZ00063399 от 28.03.2025г. для промплощадки ТОО «Штадлер Казахстан» установлена (предварительная) СЗЗ - 100 м (IV класс).

Период СМР. В результате обследования предприятия было выявлено на период строительства: 26 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 – организованные, 24 – неорганизованные. На период строительства валовый выброс загрязняющих веществ (без учета автотранспортных средств), выделяющихся в атмосферу от строительных работ составит - 5.71488012 т/год.

При строительстве образуется 5 видов отходов (Смешанные коммунальные отходы, отходы сварки, строительные отходы, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами) общим объемом – 50,04725 т/год, относящихся 2 к «опасному» и 3 к «неопасному» спискам. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору.

Период эксплуатации. На период эксплуатации проектиуремого объекта установлено 8 источников выбросов, из них 7 организованные и 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На период эксплуатации проектируемого объекта валовый выброс загрязняющих веществ (без учета автотранспортных средств) составляет 77.740844 т в год.

При деятельности предприятия проектируемого объекта образуется 13 видов отходов (Смешанные коммунальные отходы, отходы бумаги и картона, отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, эмульсии мехобработки, смеси эмульсий, смазочно-охлаждающие жидкости, отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, деревянная тара и незагрязненные древесные отходы, батареи (элементы питания) различных моделей отработанные, изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая неопасная, отходы полимеров и пластиковой упаковки (ПЭТ-бутылки, полиэтилен), абразивные круги отработанные и пыль от абразивной обработки, огарки и обрезки алюминиевой сварочной проволоки, пыль и частицы цветных металлов от шлифовки и механической обработки) общим объемом – 559,516099 т/год, относящихся 4 к «опасному» и 9 к «неопасному» спискам. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору.

Размещение, образующихся в ходе деятельности, отходов производится временно на территории предприятия, где производится подготовка к вывозу и сдачи спецпредприятиям для утилизации.

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складских помещений ТОО «Штадлер Казахстан» по адресу: Республика Казахстан, г. Астана, район Алматы, ул. Кендірлі, здание 9. оформлен в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г № 280).

Экологическое обоснование проектируемой деятельности на окружающую среду определяет степень экологического риска проектируемой деятельности и позволяет выработать комплекс мер, направленных на стабилизацию и улучшение экологической обстановки как в локальном, так и в общегосударственном масштабе.

Целью оценки воздействия на окружающую среду и здоровье населения является определение целесообразности и приемлемости планируемой деятельности и обоснование экономических, технических, организационных, санитарных, государственно-правовых и других мероприятий по обеспечению безопасности окружающей среды.

Отчета о возможных воздействиях к проекту – является одним из механизмов управления в природопользовании и охране окружающей среды, выявляет соответствие законодательству, инструкциям и правилам природоохранной деятельности предприятия с учетом специ-фики основного вида его деятельности.

Проект является управленческим инструментом проверки предприятия изнутри и за его пределами с точки зрения соблюдения природоохранного законодательства и технических требований по защите окружающей среды и уделяет большое внимание проблемам окружающей среды в пределах предприятия.

При подготовке Отчета о возможных воздействиях, сведения представлены согласно Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, а также пукнтов перечисленных в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Перечень нормативной документации используемой при разработке Отчета:

При выполнении оценки воздействия в качестве нормативных документов используются следующие:

1. Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г № 280).
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра ООС РК от 18.04.08 года №100 -п.;
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;

4. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.08 г №100-п;

5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Прил.№3 к Приказу Министра ООС РК от «18.04.08 г №100 -п.;

6. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.22 г № ҚР ДСМ-2);

1. Отчет о возможных воздействиях

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

Основной деятельностью предприятия является производство пассажирских вагонов.

Проектом предусмотрена реконструкция главного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складской зоны ТОО "Штадлер Казахстан", расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ул. Кендірлі, зд. 9.

Проект по модернизации завода на ул. Кендірлі, 9 входит в **долгосрочную инвестиционную программу группы Stadler в Казахстане на 2023–2031 годы**.

Реконструируемый объект расположен в границах существующей промышленной зоны с развитой инженерной и транспортной инфраструктурой.

Въезд на территорию объекта обеспечивается с северо-восточной и северо-западных сторон участка.

Въезд примыкает к существующей асфальтобетонной дороге.

Согласно генерального плана на территории проектируемого объекта расположены или проектируются следующие объекты инфраструктуры и сооружения:

- Производственный цех(рекон.);
- Главный корпус (рекон.);
- Площадка для отдыха и гимнастических упражнений работающих(проект.);
- Площадка для мусорных баков с навесом(проект.);
- Стоянка легкового автотранспорта(проект.).

Работы по реконструкции здания, предусмотренные проектом.

В рамках реконструкции предусматривается частичный демонтаж существующих элементов здания в осях В–Е, включая демонтаж двух тамбуров и существующей металлической лестницы.

Проектом предусматривается пристройка одноэтажного производственного корпуса, планировочные решения которого разработаны с учетом размещения производственных, складских и вспомогательных зон в соответствии с технологическими требованиями предприятия.

Существующие основные несущие конструкции здания сохраняются без изменений и проектом не затрагиваются. В пристраиваемой части предусматривается устройство новых конструктивных элементов, наружных ограждающих конструкций, инженерных систем и технологического оборудования в соответствии с проектными решениями.

Архитектурные и фасадные решения выполнены в единой стилистике существующего производственного комплекса с применением современных индустриальных материалов и цветовых решений.

В рамках реконструкции объекта проектом предусматривается устройство вводов водоснабжения в проектируемые цеха с переустройством существующих внутриплощадочных сетей водоснабжения, попадающих в зону строительства, устройство выпусков канализации из проектируемых цехов с подключением к существующим внутриплощадочным сетям канализации, подключение проектируемых цехов к существующим тепловым сетям объекта с прокладкой новых участков тепловых сетей, а также переустройство внутриплощадочной сети ливневой канализации в зоне строительства и благоустройства с подключением водосточных выпусков проектируемых зданий.

Промплощадка ТОО «Штадлер Казахстан» по сторонам света граничит, с:

- северной стороны на расстоянии 114 м с соседним предприятием - электровозосборочный завод (рис.1.2);
- северо-восточной стороны на расстоянии 233 м с административным зданием Казпочты(рис.1.3);
- с восточной стороны подходит железная дорога;
- юго-восточной стороны на расстоянии 4,25 м примыкает компания по производству пластиковых дюбелей, гвоздей и полиэтиленовой пленки(рис.1.4);
- южной стороны на расстоянии 110 м с предприятием «Столичный хлебный двор» (рис.1.5);
- юго-западной стороны на расстоянии 9,02 м с «Центром оценки и развития персонала» (рис.1.6);
- западной стороны на расстоянии 47,9 м с заводом по производству подъемных механизмов(рис.1.7);
- северо-западной стороны на расстоянии 204 м с домостроительным комбинатом(рис.1.8).

Ближайщая жилая зона расположена от промплощадки ТОО «Штадлер Казахстан» с западной стороны на расстоянии 811 м (рис.1.9).

Площадь земельного участка с целевым назначением для эксплуатации завода по выпуску пассажирских вагонов, составляет – 22,0421 га. Кадастровый номер ЗУ – 21:318:066:422. Функциональное использование территории промплощадки завода строго по целевому назначению. Общая территория огорожена забором, согласно нормативам РК.

Географические координаты

Точка №	Широта	Долгота
1	51° 9'49.89"С	71°31'37.42"В
2	51° 9'44.34"С	71°31'31.95"В
3	51° 9'33.53"С	71°32'20.27"В
4	51° 9'24.43"С	71°32'11.56"В
5	51° 9'24.10"С	71°32'8.93"В
6	51° 9'25.10"С	71°32'6.22"В
7	51° 9'29.70"С	71°32'10.62"В

Предприятие - действующее. Ранее для объекта были получены: Заключение государственной экологической экспертизы № KZ47VDC00109417 от 10.02.2025г. и декларация о воздействии на окружающую среду.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Планируемая производительность по выпуску пассажирских вагонов в год после реконструкции цеха составит - 130 вагонов в год.

Целью проектирования является создание современной производственной базы по обработке, сварке и покраске алюминиевых кузовов пассажирских вагонов STADLER.

В рамках модернизации предусматривается внедрение новых технологических цехов сварки, механической обработки и окраски пассажирских вагонов.

В состав проектируемых объектов и помещений, учитываемых в разделе ТХ, входят:

- логистическая зона;
- цех покраски и дробеструйной обработки;
- цех сварки алюминиевых кузовов;
- складское помещение №1;
- складское помещение №2;
- площадка хранения аргона.

Режим работы производства круглосуточно, 246 дней в году.

Логистическая зона

Логистическая зона представляет собой помещение габаритами 37,95х84,75м и высотой 11м до низа конструкций и предназначена для обеспечения технологической связи между существующими производственными объектами предприятия и проектируемым цехом покраски и дробеструйной обработки, а также для организации перемещения вагонов, кузовов и крупногабаритных изделий в составе общей производственной цепочки предприятия.

Для перемещения крупногабаритных изделий в логистической зоне предусматривается использование мостового крана с двумя тележками грузоподъемность каждой тележки 15т.

Кран обладает следующими техническими характеристиками:

- грузоподъемность 15+15т;
- скорость подъема 0,5-5м/мин;
- высота подъема 7,5м;
- пролет 30м;
- скорость движения крана 4-40м/мин;
- скорость движения тележки 2,5-25м/мин;
- подкрановый путь рельс КР70;
- режим работы крана М5.

Проектными решениями обеспечивается возможность перемещения крана по всей длине логистической зоны.

В логистической зоне предусматривается устройство семи железнодорожных путей, два для подачи заготовок и отгрузки готовых вагонов, два для связи с

существующим производством и три железнодорожных пути для связи с цехом покраски и дробеструйной обработки, в том числе от камеры окраски, дробеструйной камеры и зоны обработки кузовов.

Железнодорожные пути предусматриваются в уровне чистого пола с применением рельсов типа Р65. Верхняя отметка головки рельсов соответствует отметке чистого пола ±0,000, что обеспечивает возможность безопасного перемещения персонала и проезда специализированной колесной техники через рельсовые пути.

Цех покраски и дробеструйной обработки

Цех покраски и дробеструйной обработки предназначен для выполнения технологических операций по подготовке, очистке, обработке, окраске и сушке алюминиевых кузовов пассажирских вагонов STADLER. Цех является частью единой производственной цепочки предприятия и технологически связан с логистической зоной, цехом сварки алюминиевых кузовов и складскими помещениями.

Цех расположен после логистической зоны и имеет следующие габариты 64,45х52,25м, высота 13,5м.

В составе цеха предусматривается размещение следующего основного технологического оборудования и зон:

- камеры покраски - 2 шт.;
- дробеструйная камера - 1 шт.;
- мостовой кран грузоподъемностью 20 т (10+10 т), пролетом 28 м - 1 шт.;
- помещение подготовки лакокрасочных материалов.

Основным технологическим назначением цеха является обработка готовых собранных вагонов и кузовов перед последующей передачей на смежные производственные участки.

Перемещение вагонов и кузовов внутри цеха предусматривается по железнодорожным путям, уложенным в уровень чистого пола. В цехе предусматривается устройство четырех железнодорожных путей с применением рельсов типа Р65. Верхняя отметка головки рельса принимается на уровне чистого пола ±0,000, что обеспечивает возможность безопасного перемещения персонала и проезда специализированной колесной техники через рельсовые пути.

Для перемещения крупногабаритных изделий в цехе покраски и дробеструйной обработки предусматривается использование мостового крана с двумя тележками грузоподъемность каждой тележки 10т. Кран обладает следующими техническими характеристиками:

- грузоподъемность 10+10т;
- скорость подъема 0,5-5м/мин;
- высота подъема 11м;
- пролет 28м;
- скорость движения крана 4-40м/мин;
- скорость движения тележки 2-20м/мин;
- подкрановый путь рельс КР70;
- режим работы крана М5.

Проектными решениями обеспечивается возможность перемещения крана только в осях «1/2-1/3» и «Б/1-И», что обеспечивает работу крана по перемещению вагонов и кузовов над железнодорожными путями, без перемещения над камерами покраски, дробеструйной обработки и помещениями подготовки краски.

Камеры покраски

В цехе предусматривается размещение двух окрасочно-сушильных камер в полной заводской готовности. Камеры предназначены для нанесения лакокрасочных покрытий на кузова и элементы пассажирских вагонов, а также для последующей выдержки, сушки и охлаждения окрашенных изделий.

Окрасочно-сушильная камера SM-HRS2 представляет собой закрытое подогреваемое и вентилируемое пространство, в котором обеспечиваются заданные параметры воздушной среды для выполнения операций окраски и сушки. Подача подготовленного воздуха осуществляется через систему вентиляции камеры. В соответствии с принципом работы оборудования Nova Verta воздух подается сверху вниз, что обеспечивает направленное движение воздушного потока через рабочую зону окраски.

В состав систем камер покраски входят:

- вентиляционная система притока и вытяжки воздуха;
- система подогрева воздуха;
- система увлажнения воздуха для поддержания требуемых климатических условий внутри камеры;
- фильтрующие элементы для очистки приточного и удаляемого воздуха;
- система управления режимами работы камеры;
- вентиляционные короба с выводом на кровлю здания;
- дымоходы и элементы отвода продуктов сгорания.

Технологический цикл работы окрасочно-сушильной камеры включает следующие основные режимы:

- режим окраски;
- режим сушки лакокрасочного покрытия;
- режим охлаждения.

Во время режима окраски производится нанесение лакокрасочного материала на поверхность кузова или его элементов. Образующийся окрасочный туман удаляется системой вытяжной вентиляции и задерживается фильтрующими элементами камеры. В режиме сушки поддерживается заданная температура для ускорения процесса высыхания и формирования покрытия. После завершения сушки выполняется охлаждение изделия и камеры.

Для обеспечения работы камер покраски проектом предусматривается подведение следующих инженерных коммуникаций:

- электроснабжение;
- сжатый воздух;
- природный газ для горелок;
- водоснабжение для системы увлажнения воздуха;
- канализация для отвода воды от системы увлажнения;
- вентиляционные каналы с выводом через кровлю;
- противопожарные системы в соответствии с нормативными требованиями.

Подвод газа на горелки покрасочных камер осуществляется отдельным проектом.

Фундаментная часть камер покраски предусматривается в виде смотровой ямы и разработана с учетом габаритных размеров, массы оборудования, нагрузок от вагонов, железнодорожных путей и требований производителя оборудования.

Дробеструйная камера

Дробеструйная камера, поставляемая в полной заводской готовности, предназначена для механической очистки и подготовки поверхности кузовов и элементов вагонов перед дальнейшими технологическими операциями, включая окраску. Очистка поверхности выполняется с применением абразивного материала - корунда.

В составе проектируемого оборудования предусматривается пневматическая дробеструйная камера BLASTLUX модели PC-BL 3277. Внутренние размеры камеры составляют 32,0х6,5х7,0м.

Камера оснащается основными въездными воротами с электроприводом типа Rollflex с внутренней защитой от абразива, сервисными дверями, корпусом из стальных панелей с покрытием и акустической изоляцией.

Для выполнения дробеструйной обработки предусматриваются пневматические аппараты BM-SB 200 для корунда в количестве 4 шт., комплекты защитного снаряжения операторов, а также система Blast & Blow для управления продувкой обрабатываемого изделия с сопла.

В нижней части камеры предусматривается пол FLEXMATIC с системой рекуперации абразива. Система обеспечивает сбор использованного абразива и его возврат в технологический цикл. В составе системы предусмотрена установка рекуперации абразива RU-SF 1600, рассчитанная на работу четырех операторов, а также автоматический магнитный сепаратор для удаления стальных включений из минерального абразива.

Эффективность очистки сепаратора составляет более 99%.

Для удаления пыли и очистки воздуха дробеструйная камера комплектуется фильтрами DM-FC 28/35 и DM-FC 28/33 в исполнении ATEX. Производительность фильтров составляет 33 000–35 000 м./ч, площадь фильтрации — 868 м. Эффективность фильтрации составляет 99,9% для частиц размером 0,5 мкм. Концентрация пыли на выходе из фильтра составляет менее 2 мг/м..

В составе фильтров предусматриваются:

- огнестойкие нановолоконные фильтрующие картриджи;
- ATEX-вентилятор;
- частотный преобразователь управления вентилятором;
- клапан обратного давления;
- взрывные панели;
- роторный клапан;
- антистатический биг-бэг для сбора пыли.

Дополнительно в составе дробеструйной камеры предусматриваются:

- шкаф управления с системой BMS;
- модем Secomea для удаленной диагностики и сервисной поддержки;
- операторские подъемники ON-MR 120 — 2 шт.;

- система защиты от падения Lifeline System;

- вакуумная установка для уборки абразива, размещаемая внутри камеры в центральном приямке.

Вакуумная установка для уборки абразива имеет трехфазное питание 400 В, 50 Гц, боковую канальную турбину мощностью 16,5 кВт, расход воздуха 550 м./ч, максимальный вакуум 425 мбар и рабочий вакуум 300 мбар.

Для дробеструйной камеры проектом предусматривается подведение электроснабжения и сжатого воздуха, а также устройство проемов в кровле здания для вывода вентиляционных коробов. Основание дробеструйной камеры предусматривается с учетом технической документации производителя, габаритов камеры, устройства смотровой ямы, нагрузки от оборудования, железнодорожных путей и обслуживаемого вагона массой не менее 65,0 т.

Помещение подготовки лакокрасочных материалов

В составе цеха предусматривается помещение подготовки лакокрасочных материалов.

Помещение предназначено для подготовки ЛКМ к нанесению, обслуживания окрасочного оборудования, временного хранения отходов и хранения сменного запаса материалов.

В помещении подготовки лакокрасочных материалов предусматриваются следующие функциональные зоны:

- участок перемешивания лакокрасочных материалов;

- участок обслуживания и очистки оборудования, применяемого при покрасочных работах;

- участок временного хранения отходов, образующихся в процессе технологической деятельности;

- участок хранения лакокрасочных материалов.

Помещение подготовки лакокрасочных материалов соответствует требованиям пожарной безопасности, вентиляции и санитарных норм. Проектом предусматривается установка газоанализаторов для контроля концентрации вредных веществ в воздухе с автоматической сигнализацией при превышении допустимых значений.

Цех сварки алюминиевых кузовов

Цех сварки алюминиевых кузовов предназначен для выполнения технологических операций по изготовлению, сборке, механической обработке, сварке и контролю крупногабаритных алюминиевых элементов кузовов пассажирских вагонов STADLER.

Цех является одним из основных производственных помещений проектируемого комплекса и входит в единую технологическую цепочку предприятия. Цех технологически связан с цехом покраски и дробеструйной обработки, складскими помещениями.

Площадь цеха сварки алюминиевых кузовов делится на 2 зоны габаритами 78,62х22,56м и 135х30м, высотой 13,85м.

В составе цеха предусматривается размещение следующих основных технологических зон и оборудования:

- станок CMS 13 - 1 шт.;
- станок CMS 23,5 - 1 шт.;
- роботизированная сварочная система - 2 сварочных робота на одной раме;
- сварочные стапели-кантователи грузоподъемностью 20 т - 3 комплекта по 2 шт.;
- сварочные стапели-кантователи грузоподъемностью 8 т - 1 комплект по 2 шт.;
- сварочные стапели-кантователи грузоподъемностью 6 т - 2 комплекта по 2 шт.;
- сварочный стол 26х3м – 1шт.;
- мостовые краны грузоподъемностью 10 т, пролетом 28,5 м - 6 шт.;
- мостовые краны грузоподъемностью 30 т, пролетом 20,5 м - 4 шт.;
- стапель CARBODY - 1 шт.;
- фильтровентиляционные установки TEKA AirTech P30 - 8 шт.;
- зоны CARBODY STEP 2, UG STEP 2, ROOF STEP 2.

Основными технологическими операциями, выполняемыми в цехе, являются механическая обработка алюминиевых деталей и крупногабаритных элементов, позиционирование и кантование изделий, ручная и автоматизированная сварка, сборка элементов кузова, зачистка сварных швов, межоперационное перемещение изделий и подготовка кузовных элементов к передаче на последующие производственные участки.

Для перемещения крупногабаритных изделий, сборочных единиц, технологической оснастки и оборудования в цехе предусматривается применение мостовых кранов грузоподъемностью 10 т. Краны обладают следующими техническими характеристиками:

Краны с пролетом 20,5м (4 шт.)
- грузоподъемность 5+5т;
- скорость подъема 0,5-5м/мин;
- высота подъема 11м;
- пролет 20,5м;
- скорость движения крана 4-40м/мин;
- скорость движения тележки 2-20м/мин;
- подкрановый путь рельс КР70;
- режим работы крана М5.

Краны с пролетом 28,5м (4 шт.)
- грузоподъемность 5+5т;
- скорость подъема 0,5-5м/мин;
- высота подъема 11м;
- пролет 28,5м;
- скорость движения крана 4-40м/мин;
- скорость движения тележки 2-20м/мин;
- подкрановый путь рельс КР70;
- режим работы крана М5.

В цехе предусматривается устройство двух железнодорожных путей, являющихся продолжением путей из цеха покраски и дробеструйной обработки.

Пути выполняются в уровне чистого пола с применением рельсов типа Р65. Верхняя отметка головки рельсов принимается на уровне чистого пола ±0,000. Такое решение обеспечивает возможность безопасного перемещения персонала, проезда специализированной колесной техники и сквозного перемещения подвижного состава между смежными производственными зонами.

Станки CMS 13 и CMS 23,5

В цехе предусматривается установка двух портальных обрабатывающих станков CMS

Poseidon, поставляемые в полной заводской готовности:

- CMS Poseidon 50/130;
- CMS Poseidon 50/235.

Станки предназначены для механической обработки крупногабаритных алюминиевых деталей и элементов кузова. Оборудование предусматривает обработку изделий в рабочей зоне станка с применением перемещаемого портала, инструментального узла, рабочих столов/банкеток, системы удаления стружки и вспомогательных устройств.

Станок CMS 13 имеет рабочий ход по оси X 13 000 мм, станок CMS 23,5 — рабочий ход по оси X 23 500 мм. Для обоих станков предусматривается перемещение по оси Y 5 055 мм и по оси Z 2 000 мм. Станки комплектуются электрическими шкафами, аварийными кнопками, системой MQL Lubrix S3, эвакуаторами стружки и зонами обслуживания.

Роботизированная сварочная система

В цехе предусматривается роботизированная сварочная система IGM для сварки крупногабаритных компонентов. Система предназначена для выполнения автоматизированной сварки крупногабаритных изделий методом MIG/MAG. Загрузка и выгрузка изделий в рабочую зону роботизированной системы предусматривается с применением кранового оборудования. Закрепление изделий выполняется в технологической оснастке и приспособлениях.

В состав роботизированной системы входят 2 шестикоординатных сварочных робота типа RTE 496-S с рабочим радиусом 1 900 мм и номинальной полезной нагрузкой 10 кг.

Роботы оснащаются системой управления RCE, пультами обучения K6, сенсорными операторскими панелями, системой координации работы двух роботов, автоматической коррекцией TCP, датчиками, сварочным оборудованием и системами безопасности.

Сварочное оборудование роботизированной системы включает цифровые инверторные источники сварочного тока Fronius TPS 500i, рассчитанные на сварку MIG/MAG, устройства подачи проволоки, системы охлаждения, шланговые пакеты горелок, системы очистки сварочной горелки и вспомогательные устройства. Система обеспечивает выполнение сварки алюминиевых и других применимых материалов в автоматизированном режиме с контролем параметров сварочного процесса.

Для роботизированной сварочной системы предусматривается подведение электроснабжения, сжатого воздуха и защитного газа аргон. Коммуникации от

пункта управления к раме робота предусматривается в трапах с крышками в конструкции пола.

В составе систем безопасности роботизированного комплекса предусматриваются аварийные кнопки на пультах и панелях управления, защита сварочной горелки от столкновения, сигнальные лампы состояния системы, защитные выключатели разделения рабочих зон, световые барьеры и иные устройства безопасности, предусмотренные поставщиком оборудования.

Сварочные стапели и кантователи

В цехе предусматривается размещение сварочных стапелей и кантователей, предназначенных для фиксации, позиционирования, поворота и удержания элементов кузова в требуемом положении при выполнении сборочно-сварочных операций.

Проектом предусматривается установка:

- кантователи грузоподъемностью 20 т — 3 комплекта по 2 шт.;
- кантователи грузоподъемностью 8 т — 1 комплект по 2 шт.;
- кантователи грузоподъемностью 6 т — 2 комплекта по 2 шт.

Для кантователей предусматривается подведение электроснабжения и сжатого воздуха.

Стапель CARBODY__

Стапель CARBODY предназначен для сборки и фиксации кузовных элементов при выполнении технологических операций по изготовлению алюминиевых кузовов пассажирских вагонов. Стапель обеспечивает размещение и позиционирование элементовкузова в проектном положении с соблюдением геометрических параметров и требований к точности сборки.

Зоны CARBODY STEP 2, UG STEP 2, ROOF STEP 2

В составе цеха предусматриваются технологические зоны CARBODY STEP 2, UGSTEP 2 и ROOF STEP 2. Указанные зоны предназначены для выполнения отдельных этапов сборочно-сварочного процесса по кузову, нижней части и крыше вагона.

В данных зонах предусматривается выполнение сварочных, сборочных, зачистных и вспомогательных операций с применением технологической оснастки, сварочного оборудования и грузоподъемных средств. Для обеспечения безопасных условий труда в зонах выполнения сварочных работ проектом предусматривается контроль воздушной среды с установкой газоанализаторов для контроля концентрации вредных веществ в воздухе и автоматической сигнализацией при превышении допустимых значений.

Фильтровентиляционные установки TEKA AirTech P30

Для очистки воздуха от сварочного дыма, аэрозолей и взвешенных частиц в сварочной зоне предусматривается установка фильтровентиляционных систем TEKA AirTech P30 в количестве 8 шт. Концепцией предусматривается установка 6 систем AirTech P30 в зоне шириной 30 м и 2 систем AirTech P30 в зоне шириной 22,56 м. Фильтровентиляционные установки размещаются внутри сварочной зоны вдоль стен.

Оборудование предназначено для работы при сварке алюминия методами TIG и MIG/MAG, а также при выполнении операций зачистки сварочных швов, вызывающих образование загрязнений воздуха.

Принцип работы системы заключается во всасывании загрязненного воздуха через боковые вытяжные каналы на высоте 3–4 м с последующей очисткой в корпусе фильтрации.

Частицы загрязнений осаждаются на поверхности фильтр-картриджей, которые автоматически очищаются импульсами сжатого воздуха. Очищенный воздух возвращается обратно в рабочее помещение через регулируемые сопла, формируя циркуляцию воздуха и направляя загрязненный поток в сторону всасывающих каналов.

Для зоны шириной 30 м предусматривается применение дополнительных осевых вентиляторов с каналами и дальнобойными соплами, размещаемыми вдоль противоположной стены на высоте около 5 м. Данные вентиляторы создают направленный поток воздуха, который перемещает загрязненный воздух в сторону фильтровентиляционных установок.

Фильтровентиляционная система AirTech P30 имеет фильтрующую площадь 432 м., 12 фильтр-картриджей по 36 м., эффективность очистки более 99%, максимальную производительность вентилятора 30 000 м./ч, максимальное давление 2 300 Па, мощность электродвигателя 22 кВт, напряжение питания 400 В, 50 Гц. Для очистки фильтр-картриджей требуется сжатый воздух давлением 2–4 бар, рекомендуемая производительность компрессора — 130 л/мин. Объем пылесборника составляет 43 л.

Фильтровентиляционные установки являются вспомогательной мерой общеобменной очистки воздуха.

Проектом так же предусматриваются индивидуальные передвижные самоочищающиеся фильтры серии ПМСФ-1500 с встроенным компрессором, устанавливаемые рядом с каждым сварочным постом, для локальной очистки воздуха.

Инженерное обеспечение цеха

Для работы технологического оборудования цеха предусматривается подведение следующих инженерных коммуникаций:

- сжатый воздух;
- защитный газ аргон/гелий для сварочных процессов;__

Точки подключения к электроснабжению, сжатому воздуху и газу аргон предусматриваются с шагом через две колонны с чередованием по осям.

В цехе предусматривается система принудительной приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающая требуемый микроклимат и удаление загрязнений, образующихся при сварке, зачистке и механической обработке алюминиевых изделий. Система вентиляции увязана с работой фильтровентиляционных установок TEKA AirTech P30, локальными отсосами, газоанализаторами, системами противопожарной защиты и требованиями санитарных норм.

В системе вентиляции следует предусмотрены мероприятия по предотвращению распространения искр и источников возгорания, включая установку искроуловителей и иных устройств противопожарной защиты.

Складское помещение №1

Для складского хранения на стеллажах предусматривается помещение габаритами 56,3х22,56м и высотой 13,85м.

На складе предусматриваются стеллажи для паллетного хранения высотой не более 5,4м, в количестве 84 стеллажей.

Для транспортировки грузов на складе предусмотрены электрические штабелер грузоподъемностью 2 т и вилочный погрузчик грузоподъемностью 5 т. Зарядные станции для них предусмотрены в отдельной зоне, применяются неразборные литий-ионные аккумуляторы.

Также, для транспортировки грузов применяется мостовой кран грузоподъемностью 10 т. Кран обладает следующими техническими характеристиками:

- грузоподъемность 5+5т;
- скорость подъема 0,5-5м/мин;
- высота подъема 11м;
- пролет 20,5м;
- скорость движения крана 4-40м/мин;
- скорость движения тележки 2-20м/мин;
- подкрановый путь рельс КР70.

Назначение склада – хранение мелких кузовных деталей и других негорючих материалов, предназначенных для производства работ.

Складское помещение №2

Для напольного складского хранения предусматривается помещение габаритами 36х63м и высотой 13,85м.

Для транспортировки грузов применяется мостовой кран грузоподъемностью 10 т.

Кран обладает следующими техническими характеристиками:

- грузоподъемность 5+5т;
- скорость подъема 0,5-5м/мин;
- высота подъема 11м;
- пролет 33,8м;
- скорость движения крана 4-40м/мин;
- скорость движения тележки 2-20м/мин;
- подкрановый путь рельс КР70.

Назначение склада – напольное хранение крупных кузовных деталей и других негорючих материалов, предназначенных для производства работ.

Также, в углу помещении склада, в осях «1/16» и «А/1» располагается оборудование по смешиванию газов аргона и гелия, для подачи на сварочные посты. Газы являются негорючими, но могут снижать долю кислорода в воздухе помещения, для предотвращения снижения концентрации кислорода в воздухе ниже 18% над узлом смешивания предусмотрен вытяжной зонт (учтен в разделе ОВ), включаемый при снижении концентрации кислорода по газоанализатору

кислорода (учтено в разделе АПС) при концентрации 19,5%. Рядом с узлом смешивания размещается 6 моноблоков (картридж из 12 баллонов по 40л) с гелием.

Система подачи сварочных газов

Система подготовки и подачи сварочных газов предназначена для централизованного обеспечения сварочных постов, роботизированного сварочного комплекса и технологических зон цеха сварки алюминиевых кузовов защитным газом, необходимым для выполнения сварочных работ по алюминиевым конструкциям кузовов пассажирских вагонов.

В качестве основного защитного газа для сварочных процессов предусматривается смесь газов аргон и гелий. Схему распределения сварочного газа смотреть чертеж 0036-1-ТХ-003.

Потребителями сварочного газа в цехе являются:

- роботизированная сварочная система;
- ручные и полуавтоматические сварочные посты;
- технологические зоны CARBODY STEP 2, UG STEP 2, ROOF STEP 2;
- участки выполнения сборочно-сварочных и зачистных операций;
- резервные точки подключения сварочного оборудования, размещаемые по цеху.

Подача защитного газа предусматривается от централизованного источника газоснабжения через систему подготовки, редуцирования и распределения газа по цеху.

Источником газоснабжения смеси сварочных газов является установка по смешиванию газов WITT KM100-2, работающая в диапазоне смешивания газов 0-100%, с производительностью до 21 м3/ч.

В состав системы подготовки и подачи сварочного газа входят:

- источник подачи защитного газа;
- запорная арматура на вводе;
- редуцирующее оборудование для снижения давления до рабочего;
- манометры и приборы контроля давления;
- предохранительная и отключающая арматура;
- распределительный коллектор;
- трубопроводы подачи газа к технологическим зонам;
- посты отбора газа для подключения сварочного оборудования.

Источником газа аргон является емкость с жидким аргоном объемом 8м3, установленная снаружи цеха. Жидкий аргон подается в атмосферный испаритель, и после паровая фаза аргона попадает в установку смешивания газов. Также в установку смешивания газов подается гелий, моноблоки с которым располагаются возле установки смешивания в помещении склада №2.

Распределительная сеть сварочного газа выполняется с прокладкой магистральных трубопроводов вдоль технологических зон цеха. Точки подключения к системе подачи газа предусматриваются с шагом через две колонны с чередованием по осям. В местах подключения оборудования предусматриваются запорные устройства, регуляторы давления, манометры и разъемные соединения для подключения сварочных постов и вспомогательного оборудования.

К роботизированной сварочной системе защитный газ подается к пункту управления последующей подачей к сварочным горелкам через коммуникационные трассы и шланговые пакеты оборудования. Коммуникации от пункта управления к раме робота предусматривается размещать в трапах с крышками в конструкции пола совместно с кабелями и трубопроводами, идущими к роботизированному комплексу.

Сварочное оборудование роботизированной системы предусматривает контроль подачи защитного газа непосредственно в составе оборудования. Для обеспечения стабильности сварочного процесса предусматривается контроль расхода защитного газа, регулирование подачи газа и возможность ручной продувки газовой линии при наладке и обслуживании оборудования.

Система подачи сварочных газов обеспечивает:

- бесперебойную подачу защитного газа к сварочным постам;
- поддержание требуемого рабочего давления;
- возможность отключения отдельных участков;
- контроль давления в магистрали и на постах отбора;
- безопасное обслуживание оборудования;
- возможность продувки и проверки газовых линий;
- удобный доступ к запорной и регулирующей арматуре.

В местах подключения сварочного оборудования предусматриваются посты отбора газа, включающие запорную арматуру, регулятор давления, манометр и штуцер подключения. Конструкция постов обеспечивает возможность безопасного подключения и отключения сварочного оборудования без остановки всей системы подачи газа.

Система сжатого воздуха

Система сжатого воздуха предназначена для обеспечения технологического оборудования и вспомогательных потребителей цеха сварки алюминиевых кузовов сжатым воздухом требуемого давления и расхода. Технологическую схему смотреть чертеж 0036-1- ТХ-005.

Сжатый воздух используется для работы пневматических узлов технологического оборудования, очистки фильтровентиляционных установок, обслуживания сварочного оборудования, продувки, пневматической очистки сварочных горелок, работы вспомогательного инструмента и выполнения отдельных технологических операций в производственных зонах цеха.

Основными потребителями сжатого воздуха в цехе сварки алюминиевых кузовов являются:

- станки CMS Poseidon 50/130 и CMS Poseidon 50/235;
- роботизированная сварочная система;
- дробеструйная камера;
- покрасочные камеры;
- сварочные стапели и кантователи;
- стапель CARBODY;
- фильтровентиляционные установки TEKA AirTech P30;
- ручные и полуавтоматические сварочные посты;

- технологические зоны CARBODY STEP 2, UG STEP 2, ROOF STEP 2;

- посты подключения переносного пневмоинструмента и вспомогательного оборудования.

Подача сжатого воздуха предусматривается от существующей заводской сети сжатого воздуха, расположенной с смежном цехе, с давлением в точке подключения 8-10 бар.

В пределах цеха предусматривается магистральная распределительная сеть сжатого воздуха с подводом к основным технологическим зонам и оборудованию. Точки подключения к системе сжатого воздуха размещаются с шагом через две колонны с чередованием по осям, а также непосредственно у оборудования, требующего постоянного подключения.

В местах подключения оборудования предусматриваются посты подготовки воздуха, включающие запорную арматуру, фильтр-влагоотделитель, регулятор давления, манометр и быстроразъемные соединения либо штуцеры подключения, в зависимости от требований поставщика оборудования.

Для роботизированной сварочной системы сжатый воздух предусматривается для обеспечения работы пневматических узлов, подачи воздуха через коммуникации робота, а также для системы пневматической очистки сварочной горелки. Подвод сжатого воздуха выполняется к пункту управления и далее к оборудованию роботизированного комплекса.

Коммуникации от пункта управления к раме робота предусматривается размещать в трапах с крышками в конструкции пола совместно с кабельными и газовыми линиями.

Для сварочных стапелей и кантователей сжатый воздух предусматривается для работы пневматических элементов фиксации, зажимов, блокировок и вспомогательных механизмов, если это предусмотрено технической документацией поставщика. Конкретные расходы, рабочие давления и точки подключения уточняются по паспортам оборудования.

Для стапеля CARBODY предусматривается подведение сжатого воздуха в соответствии с требованиями производителя. Сжатый воздух может использоваться для работы пневматических зажимных устройств, фиксаторов и вспомогательных элементов технологической оснастки.

Для фильтровентиляционных установок TEKA AirTech P30 сжатый воздух используется для автоматической импульсной очистки фильтр-картриджей. Система очистки обеспечивает удаление осевших частиц с поверхности фильтр-картриджей с последующим сбросом загрязнений в пылесборник.

Для ручных сварочных постов, зон зачистки, обслуживания и вспомогательных операций предусматриваются посты отбора сжатого воздуха. Посты предназначены для подключения переносного пневмоинструмента, продувочных пистолетов, оборудования обслуживания и временно подключаемых технологических потребителей.

Сжатый воздух, подаваемый к технологическому оборудованию, очищен от механических примесей и влаги. В местах подключения оборудования предусматривается локальная подготовка воздуха с установкой фильтров, влагоотделителей и регуляторов давления.

Распределительные трубопроводы сжатого воздуха прокладываются с учетом расположения технологического оборудования, мостовых кранов, железнодорожных путей, проходов, проездов и зон обслуживания. Прокладка трубопроводов исключает их повреждение перемещаемыми изделиями, крановым оборудованием, специализированной техникой и подвижным составом.

На ответвлениях к группам потребителей предусматривается запорная арматура для возможности отключения отдельных участков сети без остановки всей системы. В низших точках сети предусматриваются устройства для удаления конденсата. При прокладке трубопроводов обеспечивается доступ к арматуре, фильтрам, редукторам и соединительным узлам для эксплуатации и технического обслуживания.

Система сжатого воздуха обеспечивает:

- бесперебойную подачу воздуха к технологическому оборудованию;
- поддержание требуемого рабочего давления у потребителей;
- возможность локального регулирования давления;
- очистку воздуха от влаги и механических примесей;
- отключение отдельных потребителей и участков сети;
- безопасное подключение и отключение оборудования;
- доступность оборудования для обслуживания и ремонта.

Водоснабжение и водоотведение центральное.

Теплоснабжение - центральное.

Газоснабжение предприятия предусмотрено в производственных целях (для работы окрасочно-сушильных камер).

Электроснабжение центральное.

Вырубка и перенос деревьев не планируется.

Рис 1.1. Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта

Рисунок 1.2 – с северной стороны на расстоянии 114 м от промплощадки ТОО «Штадлер Казахстан» расположено соседнее предприятие - электровозосборочный завод

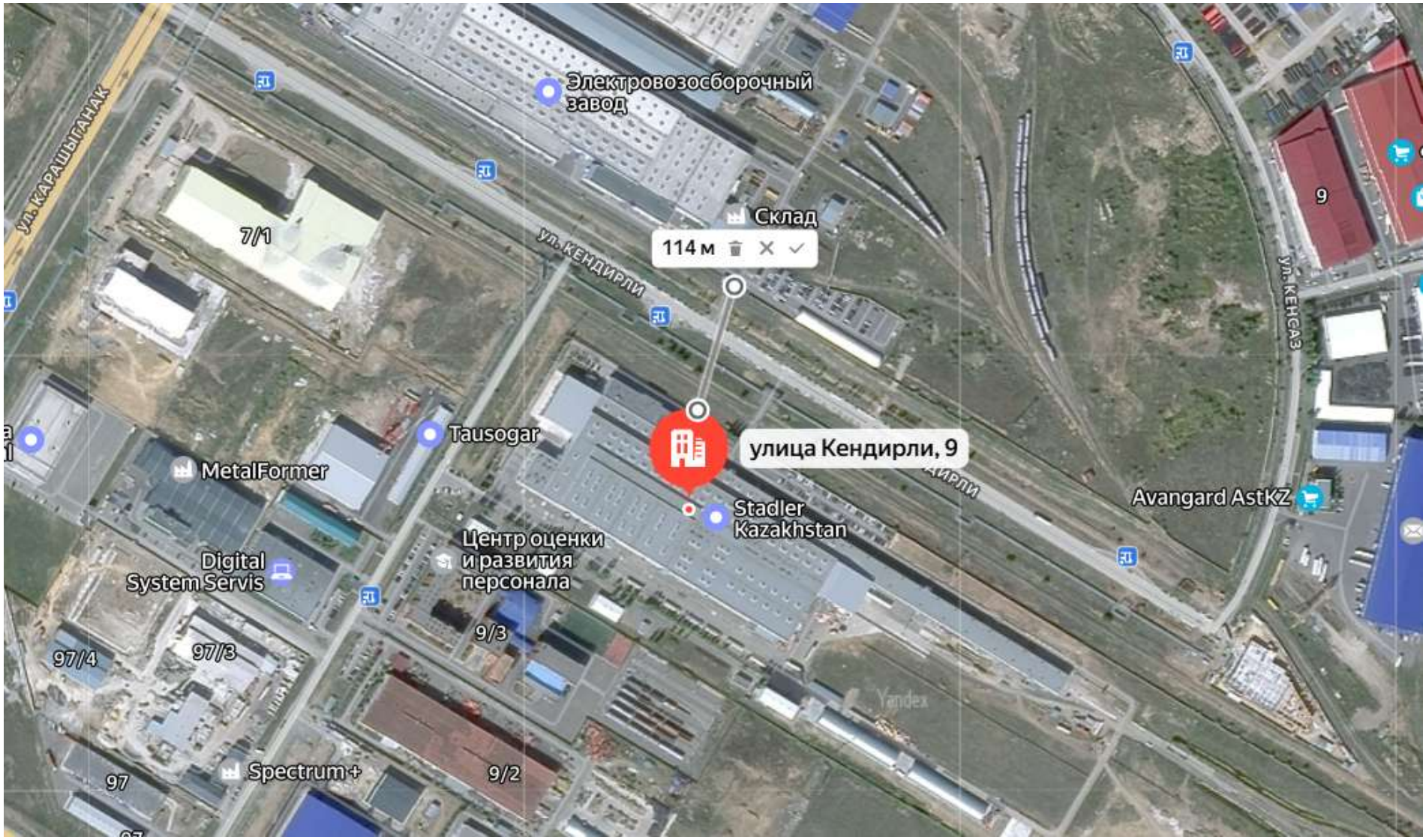


Рисунок 1.3 – С северо-восточной стороны на расстоянии 233 м от промплощадки ТОО «Штадлер Казахстан» расположено административное здание Казпочты

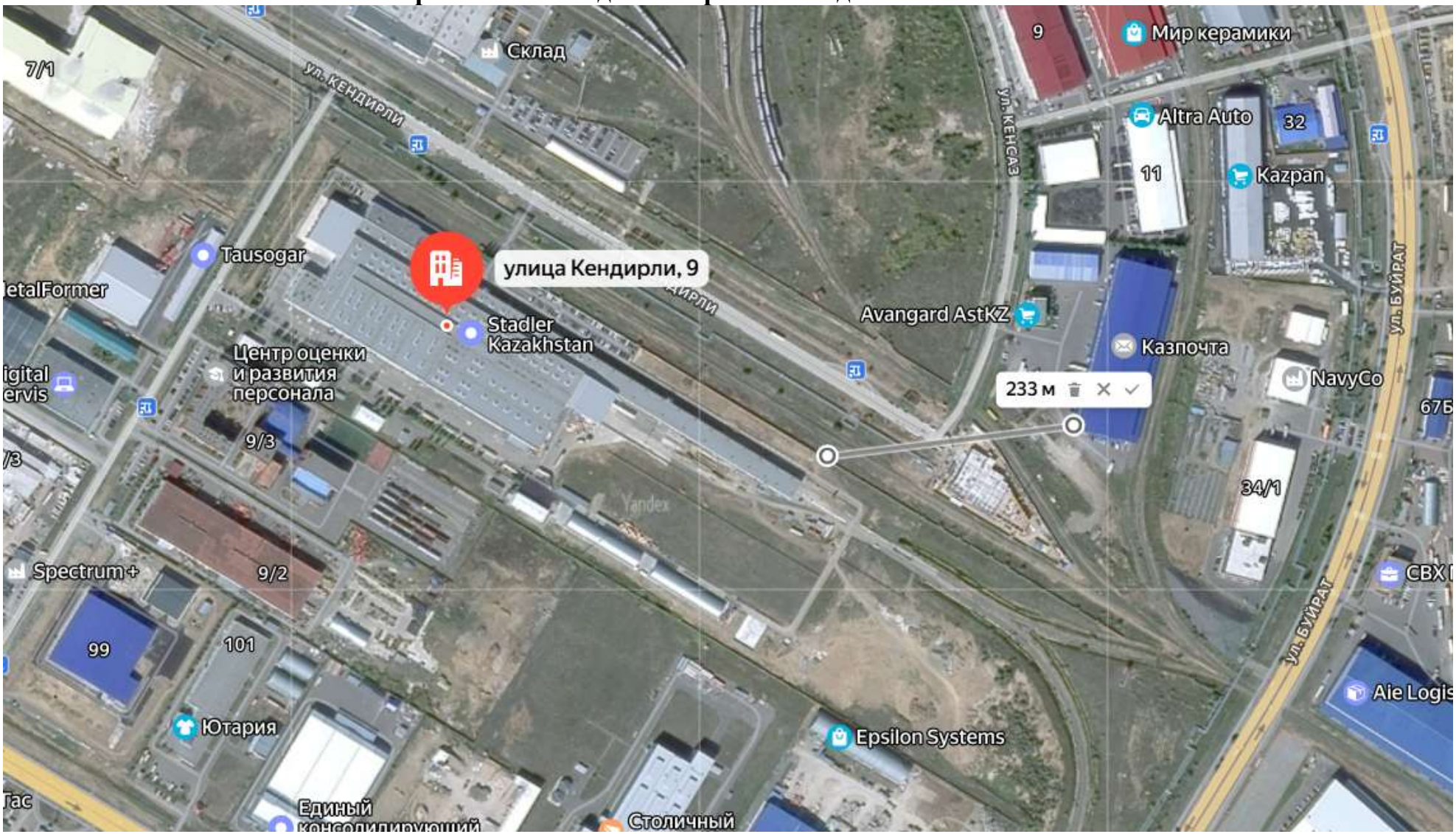


Рисунок 1.4 – С юго-восточной стороны на расстоянии 4,25 м к промплощадке ТОО «Штадлер Казахстан» примыкает компания по производству пластиковых дюбелей, гвоздей и полиэтиленовой пленки

РИСУНОК 1.5 – С ЮЖНОЙ СТОРОНЫ НА РАССТОЯНИИ 110 М ОТ ПРОМПЛОЩАДКИ ТОО «ШТАДЛЕР КАЗАХСТАН» РАСПОЛОЖЕНО ПРЕДПРИЯТИЕ «СТОЛИЧНЫЙ ХЛЕБНЫЙ ДВОР»

Рисунок 1.6 – С юго-западной стороны на расстоянии 9,02 м от промплощадки ТОО «Штадлер Казахстан» расположен «Центр оценки и развития персонала»

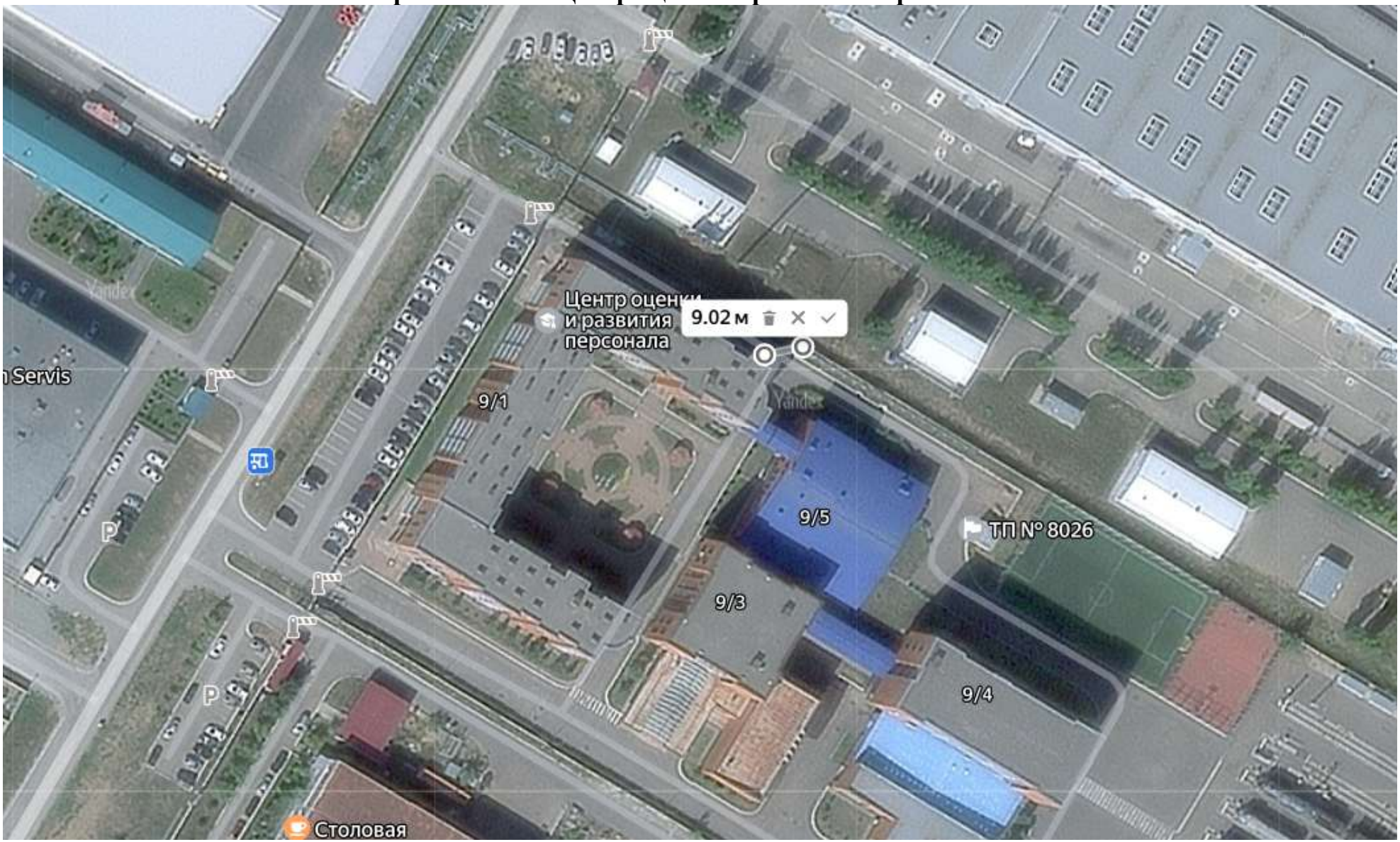


Рисунок 1.7 – С западной стороны на расстоянии 47,9 м от промплощадки ТОО «Штадлер Казахстан» расположен завод по производству подъемных механизмов

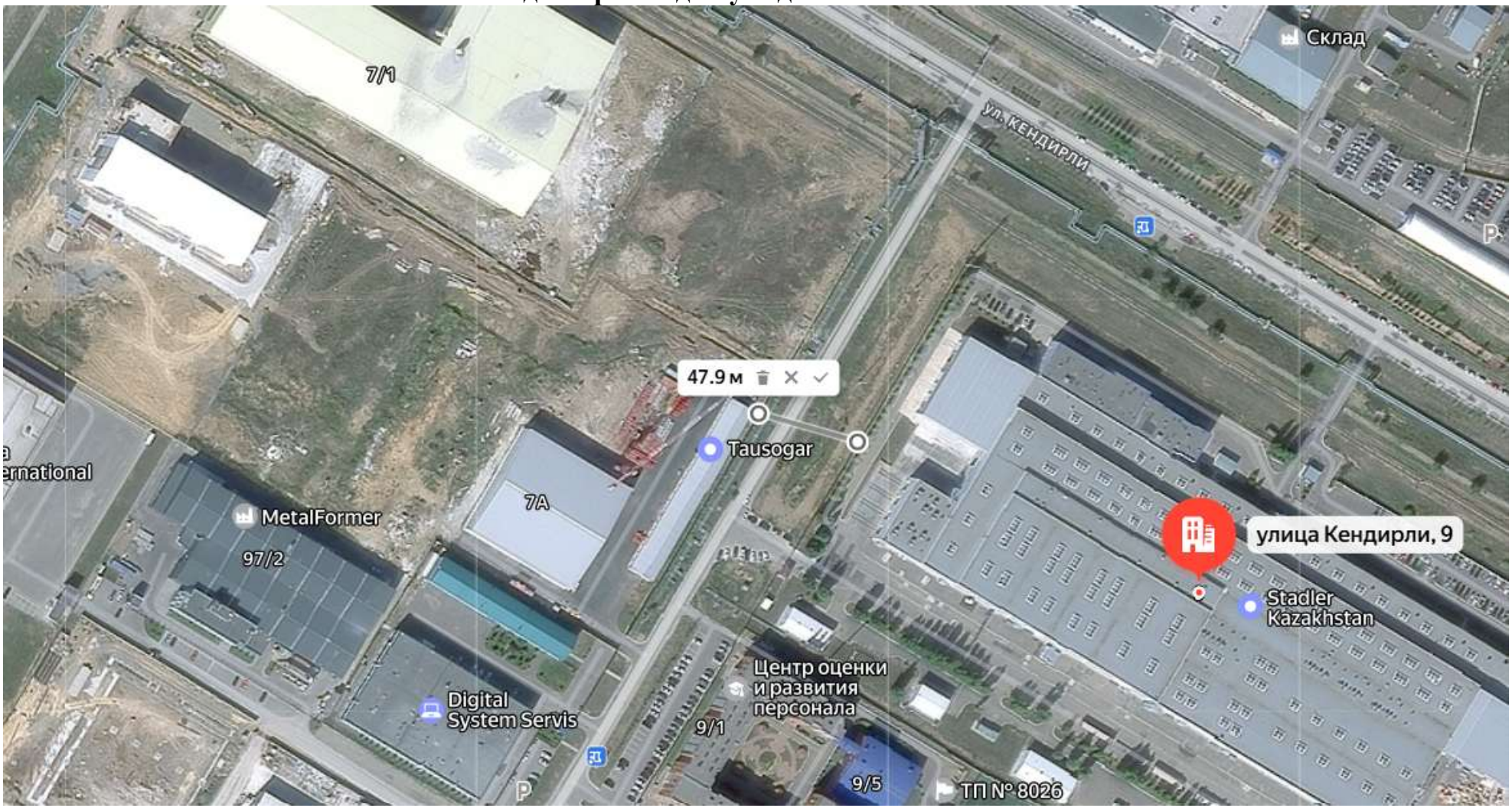


Рисунок 1.8 – С северо-западной стороны на расстоянии 204 м от промплощадки ТОО «Штадлер Казахстан» расположен домостроительный комбинат

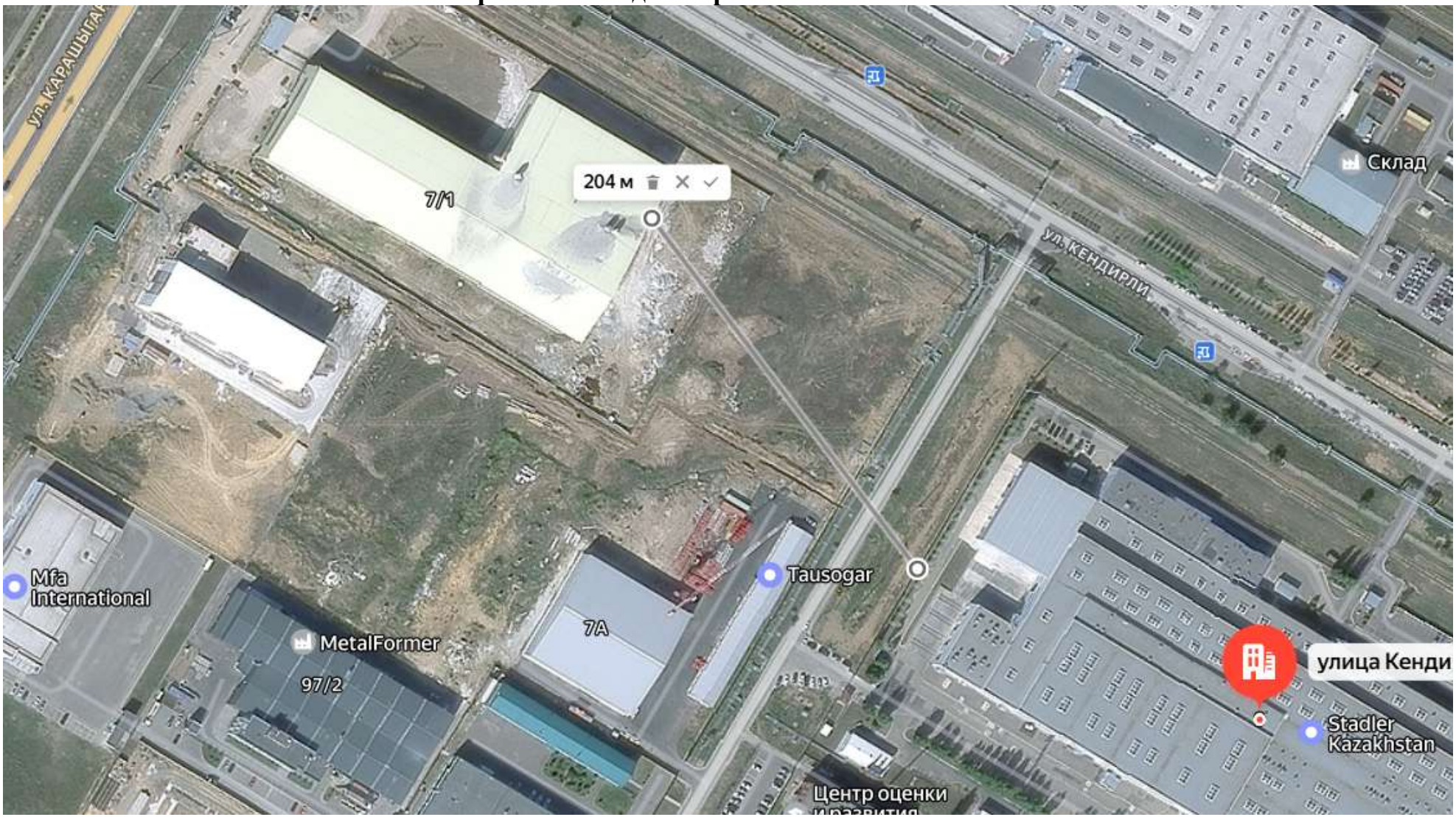
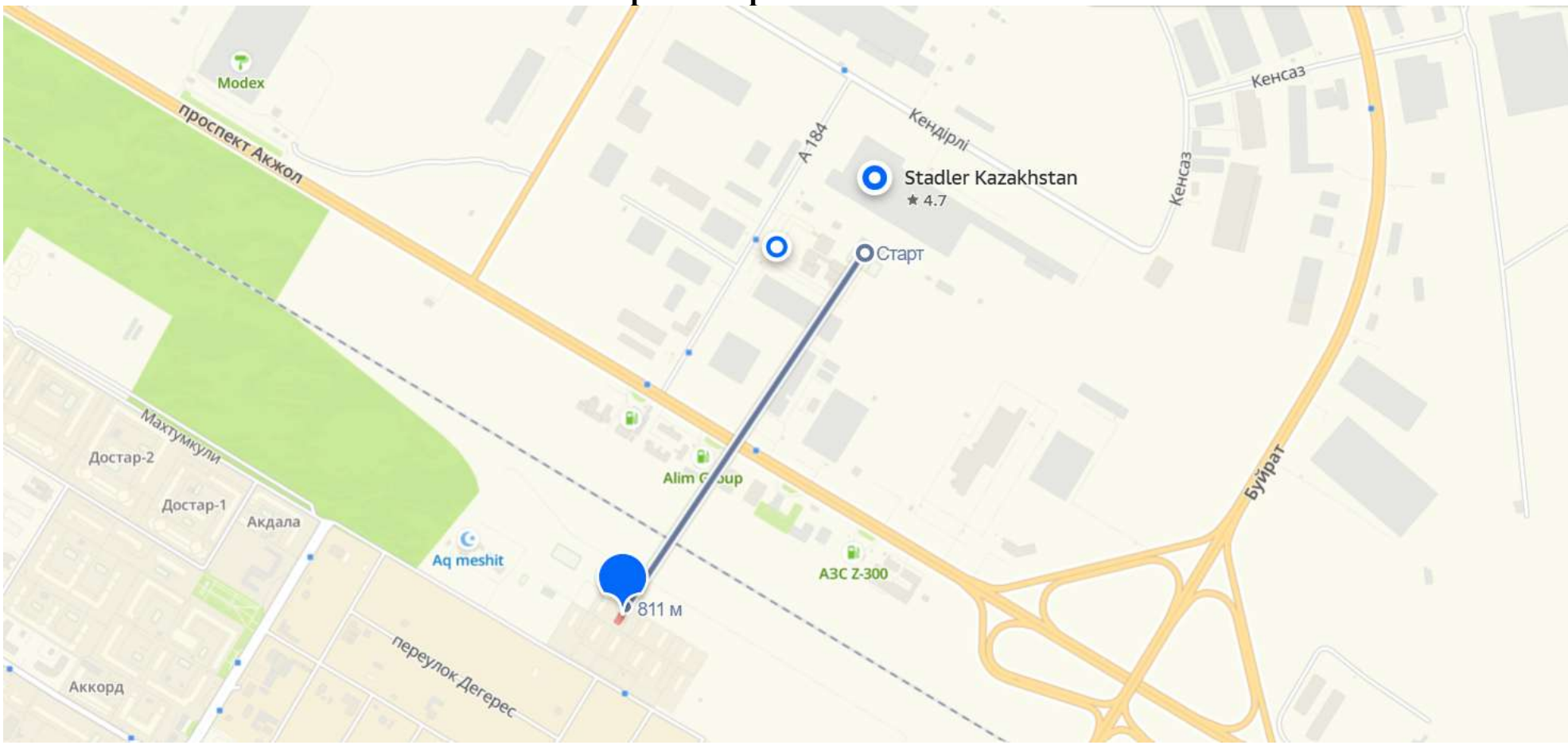


Рисунок 1.9 – Ближайшая жилая зона расположена от промплощадки ТОО «Штадлер Казахстан» с юго-западной стороны на расстоянии 811 м



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

Климатические условия региона. Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Территория города Астана согласно схематической карте климатического районирования относится к климатическому району 1В.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон, и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха

Температура воздуха Астана					
Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пяти-дневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
1	2	3	4	5	6
-51,6	-40,2	-35,8	-37,7	-31,2	-20,4

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (0 С) периодов со средней суточной температурой воздуха, 0 С не выше						Дата начала и окончания ото-пительного (пе-риода с темп.воздуха не выше 8 0 С)	
0		8		10			
продолжит.	температ	продолжит	темпрат	продолж	темпрат	начал	конец
7	8	9	10	11	12	13	14
161	-10,0	209	-6,3	221	-5,5	29,09	16,04

Среднее число дней с оттепе-лью за де-кабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее кол-во (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месяч-ное атмосфер-ное давление на высоте установ-ки барометра за январь, гПа
	В 15 ч наиболее холодного месяца (январь	За отопительный период		
15	16	17	18	19
1	74	76	99	982,4

Ветер			
Преобладающее на правление за де-кабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе м/с	Среднее число дней о скоростью >10 м/с при относительной тем-пературе
20	21	22	23
ЮЗ	3,8	7,2	4

Атмосферное давление на высоте установки ба-рометра, гПа	Высота баро-	Температура воздуха, 0 С

Среднее месячное за июль	Среднее за год	метра над уров-нем моря, м	0,95	0,96	0,98	0,99
1	2	3	4	5	6	7
967,7	977,5	349,3	25,5	26,4	28,6	30,5

Температура воздуха, 0 С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июль), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июль)	Абсолютно максимальная		
8	9	10	11
26,8	41,6	43	220

Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
Средний из максимальных	Наибольший из максимальных			
12	13	14	15	16
28	86	СВ	2,2	5

Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев.

Средняя месячная годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	год
-15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,3	20,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1	3,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет -15,1 градуса, а самого теплого июля +20,7 градусов тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 40-42 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Расчетная температура воздуха в самой холодной пятидневке по г.Астана -35 градусов. Дата начало и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 0 С) с 29.09 по 26.04.

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	год
9	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5	10,8

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35^0C	-30^0C	-25^0C	25^0C	30^0C	34^0C
0,7	5,2	18,9	66,4	20,8	3,8

Глубина промерзания грунта, см

Акмолинская область		
Пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
Астана	183	274

Глубина нулевой изотермы в грунте, см

Пункт	Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
		0,90	0,98
Астана	142	190	219

Примечание: Наибольшее проникновение бывает обычно в марте. Абсолютный максимум зафиксирован в апреле – 304 см. Возможное проникновение «0» в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигнуть в суглинках 350 см.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 27,2 мм, запас воды в снеге 67 мм. Согласно СП РК 2.04-01-2017 снеговая нагрузка на грунт – III, Sk – 1.5 КПа; снеговая нагрузка на покрытие – IV; Sk – 1,8 КПа

Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
Средняя из наибольших декадных за зиму	Максимальная из наибольших декадных	Максимальная суточная	
27,2	42,0	-	147,0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
4,8	23	26	24

Ветер

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек.

Среднегодовая скорость ветра

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
5,6	5,5	6,2	5,8	5,5	4,9	4,5	4,4	4,5	5,4	5,8	5,8	5,3

Наиболее сильные ветра дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветра имеют характер суховеев. Количество дней с ветрами в году составляет 280-300.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- базовая скорость ветра – IV, V - 35 м/сек;
- ветровой район по давлению ветра – IV, 0,77 КПа.

Скорость ветра

Место строительства	Скорость ветра (м/сек) возможная 1 раз в			
	год	5 лет	10 лет	20 лет
Астана	27	31	33	36

Влажность воздуха

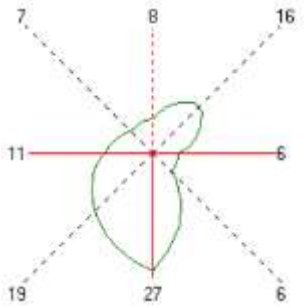
Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 м), наибольшее – в июле (12,7 м).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая зимой.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 86%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4м). Низкий в декабре-феврале (0,3-0,4м). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8 м.

Метеорологические коэффициенты и характеристики,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26,8
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, град.С	-18,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,0
СВ	16,0
В	6,0
ЮВ	6,0
Ю	27,0
ЮЗ	19,0
З	11,0
СЗ	7,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8,0



Среднегодовая роза ветров

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней с туманом.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	год
4	5	5	4	0,6	0,3	0,7	0,8	0,9	2	5	6	35

Среднее число дней с метелью.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	год
22	18	19	9	2	-	-	-	1	5	11	25	77

Среднее число дней с грозой.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	год
-	-	-	0,6	3,6	8	4	1	0,02	-	-	-	23

Среднее число дней с градом.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	год
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-	6

Результаты инженерно-геологических изысканий

Физико-механические свойства грунтов

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ – 1. Насыпные грунты tQIV;

ИГЭ – 2. Суглинки aQII-IV;

ИГЭ – 3. Глины e(MZ).

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента приводятся частные значения физико-механических свойств, данные сдвиговых и компрессионных испытаний лабораторными методами, вычисление нормативных значений характеристик грунтов.

Инженерно-геологический элемент – 1.

Насыпные грунты tQIV характеризуется на данном участке как слежавшийся, состоявшие из суглинка и щебня.

Насыпные грунты, учитывая их неоднородность, в качестве естественного основания служить не могут, для них рекомендуется плотность равной 1,85 г/см3 (по опыту работ на аналогичных грунтах).

Инженерно-геологический элемент – 2.

Суглинки aQ II-IV характеризуются следующими показателями физических свойств, приведенными в таблице 3.

Таблица №3.

№ п.п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средние (нормативные) значения
				миним.	максим.	
1.	Природная влажность	%	6	14,2	18,0	15,7
2.	Влажность на пределе текучести	%	6	21,7	26,8	23,7
3.	Влажность на пределе раскатывания	%	6	11,3	14,4	12,9
4.	Число пластичности	%	6	8,3	13,6	10,9
5.	Консистенция		6	0,18	0,35	
6.	Плотность грунта	г/см3	6	1,99	2,11	2,04
7.	Плотность частиц грунта	--//--	6	2,69	2,73	2,72
8.	Коэффициент пористости	доли ед.	6	0,49	0,59	0,54
9.	Степень влажности	--//--	6	0,69	0,87	0,79

Как видно из таблицы №3 и приложения 4 консистенция аллювиальных суглинков в естественном залегании от полутвердых до тугопластичных.

Частные значения характеристик прочностных свойств и плотностей суглинков подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-2012 по специальным компьютерным программам, в результате получены нормативные и расчетные значения характеристик, приведенные в таблице № 4.

Таблица № 4

№	*Характеристики*	*Кол. опред.*	*Миним.*	*Мак-*	*Нормативное*	*Коэф. ва-*	*Расчетные значения при довер. вероятности*

	грунта		*зна-чен.*	*сим. зна-чен.*	*значе-ние*	*риации*	*0,85*	*0,95*
1.	*Удельное сцепле-ние с, кПа*	*4*			*14,3*	*0,19*	*11,2*	*9,4*
2.	*Угол внутреннего трения φ, градус*				*20*	*0,04*	*18,6*	*18,1*
3.	*Плотность грунта р, г/см^3*	*6*	*1,99*	*2,11*	*2,04*	*0,04*	*1,99*	*1,97*

Модули деформации, определенные лабораторным путем при замачивании образца в течение 2-х суток, изменяются от 2,5 до 8,6Мпа со средним значением 6,6МПа. За расчетное значение модуля деформации рекомендуем принять его нормативное (среднее) значение, которое составляет 6,5МПа.

Инженерно-геологический элемент – 3.

Глины e(MZ) характеризуются следующими показателями физических свойств, приведенными в таблице 5.

Таблица №5.

№ п.п	Наименование показа-телей	Единица измерения	Количе-ство определе-ний	Предельные значения		Средние (норма-тивные) значения
				миним.	мак-сим.	
1.	Природная влажность	%	34	14,1	41,2	29,6
2.	Влажность на пределе текучести	%	34	31,8	72,8	52,9
3.	Влажность на пределе раскатывания	%	34	12,6	40,1	29,3
4.	Число пластичности	%	34	17,2	40,7	23,6
5.	Консистенция		34	<0	0,24	
6.	Плотность грунта	г/см3	34	1,71	2,17	1,89
7.	Плотность частиц грунта	--//--	34	2,75	2,75	2,75
8.	Коэффициент пори-стости	доли ед.	34	0,45	1,27	0,89
9.	Степень влажности	--//--	34	0,75	0,99	0,91

Как видно из таблицы №5 и приложения 4 консистенция эллювиальных глин в естественном залегании твердые и полутвердые.

Частные значения характеристик прочностных свойств и плотностей глин подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-96 по специальным компьютерным программам, в результате получены нормативные и расчетные значения характеристик, приведенные в таблице № 6.

Таблица № 6

№	Характеристики грунта	Кол. опред.	Мини-мум. зна-чен.	Мак-сим. зна-чен.	Норма-тивное значе-ние	Коэф. ва-риации	Расчетные значения при довер. вероятности	
							0,85	0,95
1.	Удельное сцепле-ние с, кПа	9			38,4	0,33	25,4	17,2
2.	Угол внутреннего трения φ, градус				27	0,12	24,1	22,2

3.	Плотность грунта р, г/см^3	34	1,71	2,17	1,89	0,03	1,87	1,86

Модули деформации, определенные лабораторным путем при замачивании образца в течение 2-х суток, изменяются от 5,2 до 21,7МПа со средним значением 9,0МПа. За расчетное значение модуля деформации рекомендуем принять его нормативное (среднее) значение, которое составляет 9,0МПа.

Величина относительного набухания в условиях свободного набухания составила 0,035 – 0,077, среднее значение 0,061, что характеризует глины как слабонабухающие грунты. Влажность набухания при этом составила 29,4 — 36,8%, среднее значение 34,3%.

Всю вскрытую толщу элювиальных глин считать слабонабухающей.

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2020, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов (таблица Б.1.2. СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе слабоагрессивные, среднеагрессивные и сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные, реже слабоагрессивные. (таблица 7).

Таблица 7

Номер		Интервал опробования, м	Засоленность				Агрессивность				
			Содержание солей в % от веса воздушно сухого грунта		сумм. содние. водно-раство-римых солей	степень засоленности грунтов (по ГОСТ 25100-2020)	Показатели агрессивности., мг на1 кг грун-та			Степень агрессивности (по СП РК 2.01.101-2013г. табл Б.1.2.)	
п. п.	Выработки		легко-раство-римых	средне-раствор (гипс)			S04-	Cl	S04/ 4+C 1	для бетонов марки W4	для желе-зобе-тонных конструк-ций
1	А03-26	0,0-1,0	0,184	0,251	0,435	незасо-ленные	1053	89	352	среднеагрес-сивные на портландце-ментах	неагрес-сивные
2		1,0-2,0	0,176	0,239	0,415	незасо-ленные	1004	89	340	среднеагрес-сивные на портландце-ментах	неагрес-сивные
3		2,0-3,0	0,426	0,504	0,930	незасо-ленные	2889	107	829	сильноагрес-сивные на портландце-ментах	неагрес-сивные
4	А14-26	0,0-1,0	0,170	0,195	0,365	незасо-ленные	741	142	327	слабоагрес-сивные на портландце-ментах	неагрес-сивные
5		1,0-2,0	0,082	0,195	0,277	незасо-ленные	667	107	274	слабоагрес-сивные на портландце-	неагрес-сивные

										ментах	
6		2,0-3,0	0,382	0,351	0,733	незасо-ленные	2239	302	862	сильноагрес-сивные на портландце-ментах	слабо-агрессив-ные

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2016, таблицы1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя 13 и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – средняя и низкая, реже высокая (таблица 8).

Таблица 8

Номер		Интервал опро-бования, м	Показатели коррозионной агрессивности						Степень коррозионной агрессивности		
пп	выработки		pH	в % от сухого образца				Потеря массы об-разца	к свинцу	к алюми-нию	к стали
				органи-ческих ве-ществ	NO3	Cl	Fe***				
1	А03-26	0,0-1,0	7,60	0,015	0,0005	0,016	0,0001	1,90	средняя	высокая	средняя
2		1,0-2,0	7,60	0,010	0,0010	0,016	0,0001	2,70	высокая	высокая	высокая
3		2,0-3,0	7,40	0,006	0,0007	0,014	0,0001	1,60	средняя	высокая	средняя
4	А14-26	0,0-1,0	7,80	0,022	0,0010	0,014	0,0001	0,90	высокая	высокая	низкая
5		1,0-2,0	7,70	0,029	0,0005	0,011	0,0001	0,70	высокая	высокая	низкая
6		2,0-3,0						0,90			низкая

Город Астана является столицей Республики Казахстан, имеет статус города республиканского значения, выступает административным центром столично-агломерационной зоны и находится на берегу реки Ишим, а по официальной статистике и схемам градостроительного развития численность населения города превышает 1,4 миллиона человек

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

В административном отношении на территории проектируемого участка строительства отсутствуют поверхностные водные объекты и их водоохранные зоны и полосы.

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

В случае отказа от начала намечаемой деятельности существенных изменений существующего состояния окружающей среды, связанных непосредственно с реализацией проекта, не произойдет.

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенныхобъектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на ОС проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

1) атмосферный воздух;
2) поверхностные и подземные воды;
3) ландшафты;
4) земли и почвенный покров;
5) растительный мир;
6) животный мир;
7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
8) биоразнообразие;
9) состояние здоровья и условия жизни населения;
10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состоянияокружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена ниже.

Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

Ожидаемое воздействие при намечаемой деятельности оценивается как существенное.

По всем из вышеперечисленных возможных воздействий была проведена оценка их существенности, согласно критериев п. 28 Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280. На основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции признаны существенными.

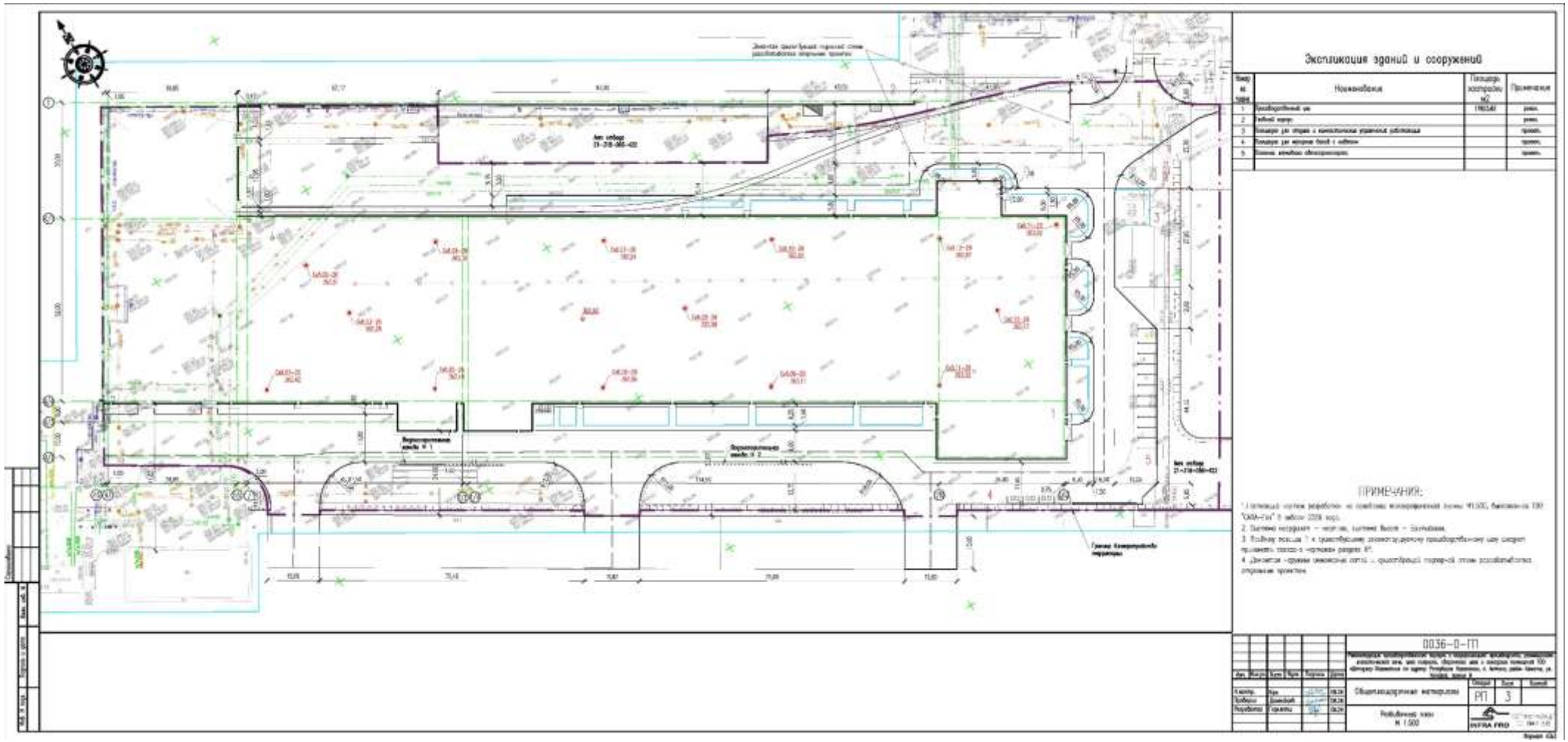
Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Площадь земельного участка с целевым назначением для эксплуатации завода по выпуску пассажирских вагонов, составляет – 22,0421 га. Кадастровый номер ЗУ – 21:318:066:422. Функциональное использование территории промплощадки завода строго по целевому назначению.

Технико-экономические показатели

N°	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка акта отвода 21–318–066–422 :	га	22,0421
2	Площадь в пределах границ подсчета объемов работ	$м^2$	34770,00
3	Площадь за пределами границ подсчета объемов работ		185651,00
4	Площадь застройки	$м^2$	17623,62
5	Площадь проездов и площадок	$м^2$	6950,00
6	Площадь тротуаров и площадок	$м^2$	920,00
7	Прочая площадь (сущ. проезды, тротуары, бортовые камни, откосы, и др.) в т.ч.	$м^2$	6576.38
8	Площадь озеленения	$м^2$	2700,00
9	Плотность застройки от общей площади границы подсчета объемов работ	коэф.	0.5

Рис. 1.2. Генплан объекта



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

На период строительства.

Запланированные сроки проведения строительных работ – 8 месяцев (Начало строительства ориентировочно – октябрь 2026г, окончание – май 2027г).

Численность строительного персонала составит – 85 человек.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительных работах будут следующие виды деятельности:

• битумоварочный котел;
• работа ДЭС;
• сварочные работы;
• газосварочные работы (резка металла газом);
• лакокрасочные работы;
• металлообрабатывающие станки (отрезной станок, сверлильный станок);
• электроинструменты (работы дрелью, шлифовальная машина, работы перфаратором);
• пайка паяльником с косвенным нагревом;
• горелка газопламенная;
• сварка полиэтиленовых труб;
• участки ссыпки песка, цемента, гипсового вяжущего, извести, щебня, глины, сухих смесей;
• земляные работы;
• машина бурильная;
• компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе;
• разогрев битума;
• укладка горячего асфальтобетона;
• ДВС автотранспорта.

В результате этих видов работ будут производиться следующие виды воздействия на окружающую среду:

• выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
• образование отходов производства и потребления;
• физические факторы воздействия – шум, вибрация.

На период эксплуатации.

Планируемая производительность по выпуску пассажирских вагонов в год после реконструкции цеха составит - 130 вагонов в год.

Целью проектирования является создание современной производственной базы по обработке, сварке и покраске алюминиевых кузовов пассажирских вагонов STADLER.

В рамках модернизации предусматривается внедрение новых технологических цехов сварки, механической обработки и окраски пассажирских вагонов.

В состав проектируемых объектов и помещений, учитываемых в разделе ТХ, входят:

- логистическая зона;
- цех покраски и дробеструйной обработки;
- цех сварки алюминиевых кузовов;
- складское помещение №1;
- складское помещение №2;
- площадка хранения аргона.

Режим работы производства круглосуточно, 246 дней в году. Общее количество работников составит – 174 человека.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при эксплуатации объекта будут следующие виды деятельности:

• дробеструйная камера;

• участок (пост) шлифовки (углошлифовальные машины, ленточные шлифовальные машины, пост ручной шлифовки крупногабаритных деталей);

• цех сварки алюминиевых кузовов (посты полуавтоматической сварки, роботизированный комплекс сварки, портальные пятиосевые обрабатывающие центры CMS Poseidon);

• окрасочно-сушильные камеры №1 и №2;

• стоянка легкового автотранспорта.

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

При проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к типу используемого оборудования, является их производительность, высокаяточность, много операционность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям между народных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На момент ввода предприятия в эксплуатацию все технологическое оборудование, используемое предприятием, будет находиться в должном техническом состоянии, что создаст необходимые условия для качественного решения всех производственных задач. В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования соответствуют противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудований с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудований являются:

• характер работ;

• производительность технологических оборудований;

• малоотходность или безотходность технологий;

• минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий.

Технологическое оборудование принято по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

И дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

Поскольку технология производства наносит минимальное воздействие на окружающую среду, то применение НДТ не рассматривалось.

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

За весь период реконструкции согласно сметной документации рабочего проекта планируется демонтажные работы (постутилизация) следующих сооружений (демонтаж кирпичной кладки, демонтаж утеплителя, демонтаж пола (стяжка), демонтаж металлич. дверей, демонтаж ЖБ плиты (2120х3000мм), демонтаж металлич. лестницы, демонтаж стенового профлиста, демонтаж кровельного профлиста).

До начала строительства на площадке предусматриваются земляные работы (планировка.): производится разработка (выемка) почвенно-растительного слоя. Почвенно-растительный слой хранится на производственной площадке.

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

Период строительства.

Всего на время проведения строительных работ будет 26 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 – организованных источника, 24 - неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта являются:

Ист. 0001 – битумоварочный котел на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумные передвижные котлы. Расход д/т составит – 0,8 т.

Ист. 0002 – дизель-генераторы (до 60 кВт). Расход д/т составит – 0,7 т.

Ист.6001 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марок: Э42 (АНО-4) – 200 кг, Э42 (АНО-6) – 100 кг, Э42 – 800 кг, Уони-13/45 - 50 кг, Уони-13/55 – 100 кг, проволока сварочная легированная - 200 кг.

Ист.6002 – газосварочные работы. Количество используемого ацетилена и кислорода составляет - 283 кг, количество используемого пропан-бутана составляет – 585 кг.

Ист.6003 – лакокрасочные работы. Для лакокрасочных работ будут использоваться следующие виды материалов: грунтовка ГФ-021 - 0,3 т, уайт-спирит - 0,4 т, олифа - 1 т, краска БТ-177 - 0,2 т, лак битумный БТ-123 - 0,1 т, лак битумный БТ-577 - 0,05 т, растворитель Р-4 - 0,5 т, шпатлевка клеевая – 0,2 т, ПФ-115 - 0,5 т/год, краска МА-15 - 0,1 т/год, ксилол нефтяной - 0,1 т, лак электроизоляционный - 0,1 т, эмаль ЭП-140 - 0,02 т, грунтовка битумная – 0,1 т.

Ист.6004 – отрезной станок. Годовой фонд рабочего времени – 500 ч.

Ист.6005 – работы перфаратором. Годовой фонд рабочего времени – 700 ч.

Ист.6006 – работы дрелью. Годовой фонд рабочего времени – 800 ч.

Ист.6007 – сверильный станок. Годовой фонд рабочего времени – 200 ч.

Ист.6008 – шлифовальная машина. Годовой фонд рабочего времени – 800 ч.

Ист.6009 - пайка паяльником с косвенным нагревом. Общий расход оловянно-свинцового припоя составит – 20 кг. Время работы – 10 часов.

Ист.6010 – горелка газопламенная. Годовой фонд рабочего времени – 300 ч.

Ист.6011 - сварка полиэтиленовых труб. Количество сварок на период строительства – 12000 раз. Время работы - 150 часов.

Ист.6012 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала - 5000 т.

Ист.6013 - участок ссыпки цемента. Суммарное количество перерабатываемого материала – 3000 т.

Ист.6014 - участок ссыпки гипсового вяжущего. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,9 т.

Ист.6015 - участок ссыпки извести. Суммарное количество перерабатываемого материала: молотая известь - 0,9 т, комовая известь – 2,5 т.

Ист.6016 - участок ссыпки щебня. Количество перерабататываемого щебня: фракция до 20 мм – 5000 тонн, фракция от 20 мм – 15000 тонн.

Ист.6017 - участок ссыпки глины. Суммарное количество перерабатываемого материала – 30 т.

Ист.6018 - участок ссыпки сухих смесей. Суммарное количество перерабатываемого материала – 5000 т.

Ист.6019 - земляные работы. Суммарное количество перерабатываемого материала – 28683,9 т.

Ист.6020 – машина бурильная. Время работы – 100 часов.

Ист. 6021 – компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе (мощностью 40 кВт). Расход д/т составит – 1,5 т.

Ист.6022 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 500 тонн.

Ист.6023 – укладка горячего асфальтобетона. Время «работы» открытой поверхности составит – 100 ч/пер.стр.

Ист.6024 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе. Расход д/т – 80 т/год.

Всего на период СМР в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (без учета автотранспортных средств) - 5.71488012 т/год, из них:

- Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (3 класс опас) - 0.030234 т;
- Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (2 класс опас) - 0.00146 т;
- Олово оксид (в пересчете на олово) (3 класс опас) - 0.000006 т;
- Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (1 класс опас) - 0.00001 т;
- Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (1 класс опас) - 0.001394 т;
- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (2 класс опас) - 0.177155 т;
- Азот (II) оксид (Азота оксид) (3 класс опас) - 0.014477 т;
- Углерод (Сажа, Углерод черный) (3 класс опас) - 0.0932 т;
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (3 класс опас) - 0.122604 т;
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (4 класс опас) - 0.282203 т;
- Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (2 класс опас) - 0.000131 т;
- Фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опас) - 0.001365 т;
- Метилбензол (3 класс опас) - 0.371678 т;
- 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (3 класс опас) - 0.793101 т;
- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (1 класс опас) - 0.00000012 т;
- Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (1 класс опас) - 0.000047 т;
- Этанол (Этиловый спирт) (4 класс опас) - 0.050322 т;
- Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (4 класс опас) - 0.06 т;
- Формальдегид (Метаналь) (2 класс опас) - 0.00132 т;
- Пропан-2-он (Ацетон) (4 класс опас) - 0.13 т;
- Уайт-спирит (4 класс опас) - 0.850399 т;
- Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (4 класс опас) - 0.60806 т;
- Взвешенные частицы (3 класс опас) - 0.2624 т;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опас) - 1.012946 т;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс опас) - 0.84 т;
- Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (3 класс опас) - 0.010368 т.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотранспортных средств

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.034212	0.030234	0.75585
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001153	0.00146	1.46
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000156	0.000006	0.0003
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000283	0.00001	0.03333333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000705	0.001394	0.92933333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.431561	0.817155	20.428875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.056306	0.118477	1.97461667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.316934	1.3332	26.664
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.412009	1.722604	34.45208
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.801528	8.282203	2.76073433
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000285	0.000131	0.0262
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000833	0.001365	0.0455

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотранспортных средств

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000828	0.371678	0.61946333
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)		0.3			3	0.386691	0.793101	2.64367
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000485	0.00002612	26.12
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000087	0.000047	0.0047
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000375	0.050322	0.0100644
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000071	0.06	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.004167	0.00132	0.132
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.004055	0.13	0.37142857
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.152402	0.850399	0.850399
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.91456	3.00806	3.00806
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.068908	0.2624	1.74933333
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	0.441514	1.012946	10.12946
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.684444	0.84	5.6
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0036	0.010368	0.2592
	В С Е Г О :						5.71767185	19.69890612	141.628601

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотранспортных средств

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотранспортных средств

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.034212	0.030234	0.75585
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001153	0.00146	1.46
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000156	0.000006	0.0003
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000283	0.00001	0.03333333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000705	0.001394	0.92933333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.319328	0.177155	4.428875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.038068	0.014477	0.24128333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.099482	0.0932	1.864
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.131425	0.122604	2.45208
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.39861	0.282203	0.09406767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000285	0.000131	0.0262
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000833	0.001365	0.0455

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотранспортных средств

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000828	0.371678	0.61946333
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)		0.3			3	0.386691	0.793101	2.64367
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000036	0.00000012	0.12
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000087	0.000047	0.0047
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000375	0.050322	0.0100644
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000071	0.06	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.004167	0.00132	0.132
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.004055	0.13	0.37142857
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.152402	0.850399	0.850399
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.493685	0.60806	0.60806
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.068908	0.2624	1.74933333
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	0.441514	1.012946	10.12946
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.684444	0.84	5.6
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0036	0.010368	0.2592
	В С Е Г О :						3.26536736	5.71488012	36.0286013

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотранспортных средств

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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 v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

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 конного источ /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		битумоварочный котел на дизтопливе	1	300	труба	0001	2	0.15	1.14	0.0201455	110	339	446	
001		дизель-генераторы (до 60 кВт)	1	200	труба	0002	2	0.15	1.14	0.0201455	20	339	446	

а линейчника ирина ого ка Y2	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	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000261	18.176	0.001409	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000042	2.925	0.000229	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000037	2.577	0.0002	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00087	60.587	0.004704	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00206	143.458	0.01112	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333	7316.474	0.02408	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022317	1188.948	0.003913	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011667	621.564	0.0021	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333	976.698	0.00315	

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

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочные работы	1	800	н/о	6001	2				20	339	446	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	6393.051	0.021	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000022	0.012	4e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	133.189	0.00042	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	3196.525	0.0105	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.034212		0.030234	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001153		0.00146	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000705		0.001394	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010067		0.007065	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01635		0.010575	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000285		0.000131	

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

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		газосварочные работы	1	400	н/о	6002	2				20	339 446		1
001		лакокрасочные работы	1	1200	н/о	6003	2				20	339 446		1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000833		0.001365	
					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)	0.000469		0.000252	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005111		0.012001	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000831		0.00195	
					0621	Метилбензол (349)	0.000828		0.371678	
1					0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.386691		0.793101	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000375		0.050322	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000071		0.06	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.004055		0.13	

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		отрезной станок	1	500	н/о	6004	2				20	339	446	1
001		работы перфаратором	1	700	н/о	6005	2				20	339	446	1
001		работы дрелью	1	800	н/о	6006	2				20	339	446	1
001		сверильный станок	1	200	н/о	6007	2				20	339	446	1
001		шлифовальная машина	1	800	н/о	6008	2				20	339	446	1
001		пайка паяльником с косвенным нагревом	1	10	н/о	6009	2				20	339	446	1
001		горелка газопламенная	1	300	н/о	6010	2				20	339	446	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(470)				
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.152402		0.850399	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.025208		0.1815	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.07308	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.001109	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.000634	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.000317	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.002		0.00576	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036		0.010368	
1					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000156		0.000006	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000283		0.00001	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.075		0.081	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.08		0.0864	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1		0.108	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18		0.1944	

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварка пластиковых труб	1	150	н/о	6011	2				20	339	446	1
001		участок ссыпки песка	1	800	н/о	6012	2				20	339	446	1
001		участок ссыпки цемента	1	300	н/о	6013	2				20	339	446	1
001		участок ссыпки гипсового вяжущего	1	50	н/о	6014	2				20	339	446	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002		0.000108	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000087		0.000047	
1					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)	0.163333		0.147	
1					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)	0.037333		0.08064	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.001991		0.000065	

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

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		участок ссыпки извести	1	100	н/о	6015	2				20	339	446	1
001		участок ссыпки щебня	1	1000	н/о	6016	2				20	339	446	1
001		участок ссыпки глины	1	30	н/о	6017	2				20	339	446	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1					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)	0.013222		0.000214	
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.684444		0.84	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.040833		0.00294	

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

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		участок ссыпки сухих смесей	1	500	н/о	6018	2				20	339	446	1
001		земляные работы	1	1100	н/о	6019	2				20	339	446	1
001		машина бурильная	1	100	н/о	6020	2				20	339	446	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1					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)	0.004667		0.168	
1					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)	0.114333		0.590315	
1					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	0.065333		0.02352	

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

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	900	н/о	6021	2				20	339	446	1
001		разогрев битума	1	50	н/о	6022	2				20	339	446	1
001		укладка горячего асфальтобетона	1	100	н/о	6023	2				20	339	446	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091556		0.0516	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014878		0.008385	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007778		0.0045	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012222		0.00675	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08		0.045	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000014		8e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001667		0.0009	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.0225	
1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.185185		0.5	
1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.2085		0.07506	

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

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДВС автотранспорта	1	1408	н/о	6024	2				20	339	446	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.112233		0.64	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.018238		0.104	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.217452		1.24	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.280584		1.6	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.402918		8	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000449		0.000026	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.420875		2.4	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.034212	2	0.0034	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.001153	2	0.0046	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000156	2	0.0000312	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.000705	2	0.0019	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.056306	1.7	0.0043	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.316934	1.1	0.0502	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.801528	1.4	0.0081	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.000828	2	0.0001	Нет
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.3			0.386691	2	0.1172	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000485	1.1	0.0101	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000087	2	0.000031071	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.000375	2	0.000006818	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.000071	2	0.000064545	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.004167	1.4	0.0034	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.004055	2	0.0011	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.152402	2	0.0139	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.91456	1.4	0.0301	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.068908	2	0.0125	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9
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		0.441514	1.9	0.0705	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.684444	2	0.0391	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0036	2	0.0082	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000283	2	0.0113	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.431561	1.2	0.0692	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.412009	2	0.0196	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000285	2	0.0006	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000833	2	0.0002	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период СМР									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.025273/0.0101092	0.1693808/0.0677523	*/*	214/799	6001	100	100	производство: площадка строительства
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.034069/0.0003407	0.2283363/0.0022834	*/*	214/799	6001	100	100	производство: площадка строительства
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00023/0.000046	0.00023/0.000046	*/*	*/*	6009	100	100	производство: площадка строительства
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0719335/0.0000719	0.5604438/0.0005604	344/333	214/799	6009	100	100	производство: площадка строительства
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.013888/0.0002083	0.0930772/0.0013962	*/*	214/799	6001	100	100	производство: площадка строительства
0301	Азота (IV) диоксид (	0.187833(0.183998)/	0.545165/0.109033	391/331	228/770	6021	44.7	46.1	производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Азота диоксид) (4)	0.037567(0.0368) вклад п/п= 98%				6010	20	37.8	площадка строительства производство:
						6001		5.1	площадка строительства производство:
						0002	27.3		площадка строительства производство:
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012414/0.0049656	0.012414/0.0049656	*/*	*/*	6021	56	56	площадка строительства производство:
						0002	34	34	площадка строительства производство:
						6024	7.2	7.2	площадка строительства производство:
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.254361/0.0381542	1.2517393/0.1877609	344/333	214/799	6010	53.1	84.4	площадка строительства производство:
						6021	8.3	8.2	площадка строительства производство:
						6024	32.2	5.6	площадка строительства производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.797073(0.035273)/ 0.398536(0.017636) вклад п/п= 4.4%	0.1335507/0.0667754	403/304	228/770	6010	54.7	82.2	площадка строительства производство:
						6021	11.6	10	площадка строительства производство:
						0001		3.5	площадка строительства производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									площадка строительства
						6024	23.3		производство: площадка строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.525835(0.012735)/ 2.629176(0.063675) вклад п/п= 2.4%	0.0346567/0.1732835	417/276	228/770	6010	25.8	57	производство: площадка строительства
						6021	19.2	25.3	производство: площадка строительства
						6024	37.7	5.3	производство: площадка строительства
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001404/0.0000281	0.001404/0.0000281	*/*	*/*	6001	100	100	производство: площадка строительства
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001231/0.0002462	0.001231/0.0002462	*/*	*/*	6001	100	100	производство: площадка строительства
0621	Метилбензол (349)	0.000923/0.0005538	0.000923/0.0005538	*/*	*/*	6003	100	100	производство: площадка строительства
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.6960794/0.2088238	0.7073461/0.2122038	344/333	228/770	6003	100	100	производство: площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.039164/3.9164E-7	0.0587052/6.0000E-7	*/*	228/770	6021	20	45.5	производство: площадка строительства
						6024	67.2	45	производство: площадка строительства
						0002	12.7		производство: площадка строительства
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000066/0.0000066	0.000066/0.0000066	*/*	*/*	6011	100	100	производство: площадка строительства
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00005/0.00025	0.00005/0.00025	*/*	*/*	6003	100	100	производство: площадка строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000475/0.0000475	0.000475/0.0000475	*/*	*/*	6003	100	100	производство: площадка строительства
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01001/0.0005005	0.01001/0.0005005	*/*	*/*	6021	62.2	62.2	производство: площадка строительства
						0002	37.8	37.8	производство: площадка строительства
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00775/0.0027125	0.00775/0.0027125	*/*	*/*	6003	100	100	производство: площадка строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0823013/0.0823013	0.0836334/0.0836334	344/333	228/770	6003	100	100	производство: площадка строительства
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (	0.2279641/0.2279641	0.2441899/0.2441899	344/333	228/770	6023	49.4	46.9	производство: площадка строительства
						6022	43.9	41.6	производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					6021	3.2	9	площадка строительства производство: площадка строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	0.169045(0.125365)/ 0.084522(0.062682) вклад п/п=74.2%	0.2729263/0.1364632	344/333	214/799	6004	58.9	58.9	производство: площадка строительства
						6003	36.6	36.6	производство: площадка строительства
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)	0.5330653/0.1599196	0.6675231/0.2002569	344/333	228/770	6012	42.3	52.9	производство: площадка строительства
						6019	18.2	18.5	производство: площадка строительства
						6020	14.3	12.3	производство: площадка строительства
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1793988/0.0896994	0.1941949/0.0970974	344/333	228/770	6016	100	100	производство: площадка строительства
2930	Пыль абразивная (	0.0818688/0.0032748	0.178233/0.0071293	344/333	214/799	6008	100	100	производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								площадка строительства
			Группы суммации:						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.984282(0.218647) вклад п/п=22.2%	0.6787157	258/331	228/770	6010	25.9	46.5	производство: площадка строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6021	38.2	39	производство: площадка строительства
						6001		4.1	производство: площадка строительства
						0002	24.9		производство: площадка строительства
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.866465(0.104665) вклад п/п=12.1%	0.6789063	344/333	214/799	6009	68.6	82.3	производство: площадка строительства
						6010	18.1	14.5	производство: площадка строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6024	5.3		производство: площадка строительства
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.798447(0.036647) вклад п/п= 4.6%	0.1413707	403/304	228/770	6010	52.6	77.6	производство: площадка строительства
						6021	11.1	9.5	производство: площадка строительства
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6001		5.5	производство: площадка строительства
						6024	22.4		производство: площадка строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
59(71) 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.003293	0.003293	*/*	*/*	6001	100	100	производство: площадка строительства
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.671102(0.627422) вклад п/п=93.5%	0.8716414	344/333	228/770	6012	21.6	24.3	производство: площадка строительства
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)					6016	28.4	22.3	производство: площадка строительства
						6004	11.5	17.8	производство: площадка строительства
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Период эксплуатации

Настоящий проект (РООС) разработан **только для источников, вводимых в рамках реконструкции (модернизации)**. Параметры существующих источников выбросов основного корпуса (№ 0001–0016, № 6001–6005) остаются без изменений. Порядковые номера для источников выбросов для проектируемого объекта приняты с учетом действующего Заключения государственной экологической экспертизы № KZ47VDC00109417 от 10.02.2025г.

В результате проведенной инвентаризации на **период эксплуатации** определены следующие источники, имеющие выбросы ЗВ в атмосферный воздух:

Всего на период эксплуатации проектируемого объекта будет 8 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 7 – организованных источников, 1 - неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации реконструируемого объекта будут:

Источник загрязнения №0017 - Вентсистема дробеструйной камеры BLASTLUX PC-BL 3277

Годовой фонд рабочего времени дробеструйной камеры составит – 2952 ч. Эффективность очистки от пыли(для взвешенных частиц) - 0,99%.

Источник загрязнения №0018 - Вентсистема участка (поста) шлифовки:

Источник выделения №0018 001 - **Углошлифовальные машины Concorde CD-AG180** (8 единиц): максимальный годовой фонд времени работы каждого станка составляет **2952 часа** (общий суммарный фонд по группе — **23616 часов в год**).

Источник выделения №0018 002 - **Углошлифовальные машины Concorde CD-OS150H** (16 единиц): максимальный годовой фонд времени работы каждого станка составляет **2952 часа** (общий суммарный фонд по группе — **47232 часа в год**).

Источник выделения №0018 003 - **Ленточные шлифовальные машины NT09-601** (8 единиц): максимальный годовой фонд времени работы каждого станка составляет **2952 часа** (общий суммарный фонд по группе — **23616 часов в год**).

Источник выделения №0018 004 - **Пост ручной шлифовки крупногабаритных деталей** (1 единица) представляет собой замкнутый технологический комплекс с **замкнутым циклом очистки воздуха (рециркуляцией)**, обеспечивающий экологическую безопасность производства и защиту органов дыхания операторов. **Эффективность пылеулавливания и очистки воздуха:** от **95,0% до 99%**. Два независимых комплекта систем аспирации суммарной мощностью **5,5 кВт** обеспечивают необходимую кратность воздухообмена. Картриджные фильтры задерживают мелкодисперсные частицы. Годовой фонд времени работы составляет **2952 часа**.

Источник загрязнения N 0019 - Вентсистема цеха сварки алюминиевых кузовов

Источник выделения №0019 001 - 26 постов полуавтоматической сварки Fronius TPSi 400. Годовой расход алюминевой проволоки – 10400 кг.

Источник выделения №0019 002 - роботизированный комплекс сварки (2 робота). Годовой расход алюминевой проволоки – 15600 кг.

Источник выделения №0019 003 - Портальный пятиосевой обрабатывающий центр CMS Poseidon 50/130 (фрезерный). годовой фонд рабочего времени 2952 ч/год.

Источник выделения №0019 004 - Портальный пятиосевой обрабатывающий центр CMS Poseidon 50/235 (фрезерный). годовой фонд рабочего времени 2952 ч/год.

Источник загрязнения N 0020 - Вентсистема окрасочно-сушильной камеры №1

Годовой расход ЛКМ составит: грунтовка АК-070 - 20,8975 тонн, растворитель Р-5А - 3,77 тонн, шпатлевка ЭП-0010 - 13 тонн, эмаль ЭП-140 - 20,475 тонн, эмаль ПФ-167 - 1,677 тонн.

Система очистки воздуха

Встроенная двухступенчатая система фильтрации для улавливания взвешенных веществ (аэрозоля краски). Степень очистки, согласно технической документации завода-изготовителя, составляет **97,5%**

Источник загрязнения N 0021 - Вентсистема окрасочно-сушильной камеры №2

Годовой расход ЛКМ составит: грунтовка АК-070 - 20,8975 тонн, растворитель Р-5А - 3,77 тонн, шпатлевка ЭП-0010 - 13 тонн, эмаль ЭП-140 - 20,475 тонн, эмаль ПФ-167 - 1,677 тонн.

Система очистки воздуха

Встроенная двухступенчатая система фильтрации для улавливания взвешенных веществ (аэрозоля краски). Степень очистки, согласно технической документации завода-изготовителя, составляет **97,5%**

Источник загрязнения N0022 – дымовая труба газогорелочного устройства окрасочно-сушильной камеры №1

В покрасочной камере для сушки вагонов установлены 3 газовых горелки, все в работе.

Расход газа для горелок окрасочно-сушильной камеры составит – 56 $м^3$/час, или 165312 $м^3$/год.

Выброс будет осущствляться через трубу диаметром – 0,377 м, высотой 7 метров.

Источник загрязнения N0023 – дымовая труба газогорелочного устройства окрасочно-сушильной камеры №2

В покрасочной камере для сушки вагонов установлены 3 газовых горелки, все в работе.

Расход газа для горелок окрасочно-сушильной камеры составит – 56 $м^3$/час, или 165312 $м^3$/год.

Выброс будет осущствляться через трубу диаметром – 0,377 м, высотой 7 метров.

Источник загрязнения №6006 – стоянка легкового автотранспорта. 11 м/м.

Всего на период эксплуатации (без учета автотранспортных средств) в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом - 77.740844 т/год, из них:

- Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (2 класс опас) - 0.304634 т;

- Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (2 класс опас) - 0.36345 т;
- Никель (Никель металлический) (2 класс опас) - 0.02338 т;
- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (2 класс опас) - 0.689726 т;
- Азот (II) оксид (Азота оксид) (3 класс опас) - 0.10828 т;
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (3 класс опас) - 0.010964 т;
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (4 класс опас) - 2.768976 т;
- Метилбензол (3 класс опас) - 2.49656 т;
- 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (3 класс опас) - 34.4092 т;
- Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (3 класс опас) - 4.528906 т;
- Этанол (Этиловый спирт) (4 класс опас) - 1.16818 т;
- 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллюзольв) (3 класс опас) - 6.278904 т;
- Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (4 класс опас) - 2.262 т;
- Пропан-2-он (Ацетон) (4 класс опас) - 16.848198 т;
- Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (4 класс опас) - 0.01914 т;
- Уайт-спирит (1 класс опас) - 1.3416 т;
- Взвешенные частицы (3 класс опас) - 2.964645 т;
- Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (3 класс опас) - 1.173241 т.

Эксплуатация транспортных и иных передвижных средств предусматривается с соблюдение экологических и санитарных требований по охране атмосферного воздуха. Нормативы не устанавливаются. Эмиссия производится по фактически соженному топливу.

В таблицах 3.2 и 3.7 перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения. Значения ПДК и ОБУВ и Коды, класс опасности ЗВ приняты на основании действующего нормативного документа.

Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Приложении к настоящему "Отчёту о возможных воздействиях".

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и в ближайшей жилой зоне с учетом фоновых концентраций для района размещения объекта.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на периоды СМР и эксплуатации проектируемого объекта показал, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границах жилых зон и границе СЗЗ составляют менее 1 ПДК.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации с учетом автотранспортных средств

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0.01		2	0.025033	0.304634	30.4634
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.0342	0.36345	181.725
0163	Никель (Никель металлический) (419)			0.001		2	0.0022	0.02338	23.38
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.067085	0.692036	17.3009
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01196	0.10993	1.83216667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.002022	0.011844	0.23688
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.643152	3.154823	1.05160767
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.234922	2.49656	4.16093333
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)		0.3			3	2.957384	34.4092	114.697333
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.426216	4.528906	45.28906
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.109924	1.16818	0.233636
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.590834	6.278904	8.96986286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.002288	2.262	22.62
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	1.425992	16.848198	48.1377086
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.02211	0.01914	0.01276
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.126242	1.3416	1.3416

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации с учетом автотранспортных средств

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.278968	2.964645	19.7643
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.1104	1.173241	29.331025
	В С Е Г О :						7.070932	78.150671	550.548173

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации без учета автотранспортных средств

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0.01		2	0.025033	0.304634	30.4634
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.0342	0.36345	181.725
0163	Никель (Никель металлический) (419)			0.001		2	0.0022	0.02338	23.38
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.064555	0.689726	17.24315
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0102	0.10828	1.80466667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.001032	0.010964	0.21928
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.260462	2.768976	0.922992
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.234922	2.49656	4.16093333
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)		0.3			3	2.957384	34.4092	114.697333
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.426216	4.528906	45.28906
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.109924	1.16818	0.233636
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.590834	6.278904	8.96986286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.002288	2.262	22.62
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	1.425992	16.848198	48.1377086
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.126242	1.3416	1.3416
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.278968	2.964645	19.7643
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,				0.04		0.1104	1.173241	29.331025

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации без учета автотранспортных средств

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Монокорунд) (1027*)								
	В С Е Г О :						6.660852	77.740844	550.303947

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)

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

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

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 конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		вентсистема дробеструйной камеры	1	2952	в/у	0017	4.4	0.83	1.14	0.6168093	20	339	446	
001		вентсистема участка (поста) шлифовки. Углошлифовальная машина Concorde CD-AG180	1	7872	в/у	0018	6	0.83	1.14	0.6168093	20	339	446	
		вентсистема участка (поста) шлифовки. Углошлифовальная машина Concorde CD-OS150H	1	7872										
		вентсистема участка (поста) шлифовки.	1	7872										

а линейника ирина ого ка	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	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0918	159.734	0.975577	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.1696	295.107	1.80237	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.1104	192.098	1.173241	

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

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Ленточная шлифовальная машина NT09-601												
		пост шлифовки	1	2952										
001		вентсистема цеха сварки алюминиевых кузовов. 26 постов сварки	1	2952	в/у	0019	6	0.83	1.14	0. 6168093	20	339	446	
		вентсистема цеха сварки алюминиевых кузовов. 2 робота	1	2952										
		портальный пятиосевой обр.центр CMS Poseidon 50/ 130	1	2952										
		портальный пятиосевой обр.центр CMS Poseidon 50/ 235	1	2952										
001		вентсистема окрасочно-сушильной камеры №1	1	2952	в/у	0020	18	1	1.14	0. 8953539	20	339	446	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.025033	43.558	0.304634	
					0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.0342	59.509	0.36345	
					0163	Никель (Никель металлический) (419)	0.0022	3.828	0.02338	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001875	3.263	0.0234	
					0621	Метилбензол (349)	0.117461	140.800	1.24828	
					0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	1.478692	1772.507	17.2046	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.213108	255.452	2.264453	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.054962	65.883	0.58409	
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.295417	354.116	3.139452	

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

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		вентсистема окрасочно-сушильной камеры №2	1	2952	в/у	0021	18	1	1.14	0. 8953539	20	339	446	
001		дымовая труба газогорелочного устройства вентсистема окрасочно-сушильной камеры №1	1	2952	труба	0022	18	0.3	1.14	0. 0805819	110	339	446	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001144	1.371	1.131	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.712996	854.668	8.424099	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.063121	75.663	0.6708	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.008784	10.529	0.093349	
					0621	Метилбензол (349)	0.117461	140.800	1.24828	
					0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	1.478692	1772.507	17.2046	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.213108	255.452	2.264453	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.054962	65.883	0.58409	
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.295417	354.116	3.139452	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001144	1.371	1.131	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.712996	854.668	8.424099	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.063121	75.663	0.6708	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.008784	10.529	0.093349	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03134	545.629	0.333163	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0051	88.791	0.05414	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000516	8.984	0.005482	
					0337	Углерод оксид (Окись	0.130231	2267.321	1.384488	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		дымовая труба газогорелочного устройства вентсистема окрасочно-сушильной камеры №2	1	2952	труба	0023	18	0.3	1.14	0. 0805819	110	339	446	
002		стоянка легкового автотранспорта	1	2952	н/о	6006	2				20	339	446	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03134	545.629	0.333163	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0051	88.791	0.05414	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000516	8.984	0.005482	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.130231	2267.321	1.384488	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00253		0.00231	
1					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00176		0.00165	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00099		0.00088	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.38269		0.385847	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.02211		0.01914	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0.01		0.025033	3	0.0114	Да
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.002		0.0342	3	0.0777	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.01196	2.8	0.0015	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.643152	2.1	0.0098	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.234922	3	0.0145	Да
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.3			2.957384	3	0.3651	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.426216	3	0.1579	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.109924	3	0.0008	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.590834	3	0.0313	Да
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.002288	3	0.0008	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			1.425992	3	0.1509	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.02211	2	0.0044	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.126242	3	0.0047	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.278968	2.7	0.0181	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.1104	3	0.089	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0163	Никель (Никель металлический) (419)		0.001		0.0022	3	0.010	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.067085	1.4	0.0156	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.002022	1.7	0.0003	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период эксплуатации									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.0804724/0.0080472	0.0996707/0.0099671	344/333	280/464	0019	100	100	производство: Производственный цех
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.5497053/0.0109941	0.680849/0.013617	344/333	280/464	0019	100	100	производство: Производственный цех
0163	Никель (Никель металлический) (419)	0.0707223/0.0007072	0.0875946/0.0008759	344/333	280/464	0019	100	100	производство: Производственный цех
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.155729(0.151894)/ 0.031146(0.030379) вклад п/п=97.5%	0.204726(0.200891)/ 0.040945(0.040178) вклад п/п=98.1%	344/333	375/405	0022	45	44.3	производство: Производственный цех
						0023	45	44.3	производство: Производственный цех
						6006	9.2	11	производство: Стоянка легкового автотранспорта
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022946/0.0091784	0.022946/0.0091784	*/*	*/*	6006	36.8	36.8	производство: Стоянка легкового автотранспорта
						0022	31.6	31.6	производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0023	31.6	31.6	Производственный цех производство: Производственный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.764903(0.003103)/ 0.382451(0.001551) вклад п/п= 0.4%	0.76663(0.00483)/ 0.383315(0.002415) вклад п/п= 0.6%	344/333	368/412	6006	71.1	76.7	производство: Стоянка легкового автотранспорта
						0023	14.5	11.7	производство: Производственный цех
						0022	14.5	11.7	производство: Производственный цех
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.620994(0.107894)/ 3.104968(0.539468) вклад п/п=17.4%	0.684746(0.171646)/ 3.42373(0.85823) вклад п/п=25.1%	344/333	368/412	6006	79.1	83.5	производство: Стоянка легкового автотранспорта
						0023	10.5	8.3	производство: Производственный цех
						0022	10.5	8.3	производство: Производственный цех
0621	Метилбензол (349)	0.032225/0.019335	0.032225/0.019335	*/*	*/*	0020	50	50	производство: Производственный цех
						0021	50	50	производство: Производственный цех
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.8109853/0.2432956	0.495793/0.1487379	403/304	402/416	0020	50	50	производство: Производственный цех
						0021	50	50	производство: Производственны

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									й цех
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.3506358/0.0350636	0.21436/0.021436	403/304	402/416	0020	50	50	производство: Производственный цех
						0021	50	50	производство: Производственный цех
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.001809/0.009045	0.001809/0.009045	*/*	*/*	0020	50	50	производство: Производственный цех
						0021	50	50	производство: Производственный цех
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0694375/0.0486062	0.0424504/0.0297152	403/304	402/416	0020	50	50	производство: Производственный цех
						0021	50	50	производство: Производственный цех
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001883/0.0001883	0.001883/0.0001883	*/*	*/*	0020	50	50	производство: Производственный цех
						0021	50	50	производство: Производственный цех
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.335178/0.1173123	0.2049099/0.0717185	403/304	402/416	0020	50	50	производство: Производственный цех
						0021	50	50	производство: Производственный цех
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.008492/0.04246	0.008492/0.04246	*/*	*/*	6006	100	100	производство: Стоянка легкового автотранспорта
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01039/0.01039	0.01039/0.01039	*/*	*/*	0020	50	50	производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0021	50	50	Производственный цех производство: Производственный цех
2902	Взвешенные частицы (116)	0.139072(0.095392)/ 0.069536(0.047696) вклад п/п=68.6%	0.142753(0.099073)/ 0.071377(0.049537) вклад п/п=69.4%	344/333	401/416	0018	59.6	59.2	производство: Производственный цех
						0017	32.3	32.1	производство: Производственный цех
						0020	4.1	4.4	производство: Производственный цех
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.4628271/0.0185131	0.4773951/0.0190958	344/333	401/416	0018	100	100	производство: Производственный цех
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.920626(0.154991) вклад п/п=16.8%	0.971168(0.205533) вклад п/п=21.2%	344/333	375/405	0022	44.4	43.6	производство: Производственный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0023	44.4	43.6	производство: Производственный цех
						6006	10.5	12.5	производство: Стоянка легкового автотранспорта
43(29) 0163	Никель (Никель металлический) (419)	0.835611(0.073811) вклад п/п= 8.8%	0.853852(0.092052) вклад п/п=10.8%	344/333	280/433	0019	95.8	95.1	производство: Производственный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (	0.176098(0.132418)	0.180945(0.137265)	344/333	401/416	0018	70.9	70.6	производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	вклад п/п=75.2%	вклад п/п=75.9%			0017 0020	23.3 2.9	23.1 3.2	Производственный цех производство: Производственный цех производство: Производственный цех
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения. Мониторинг эмиссий включает в себя определение количественных и качественных показателей выбросов и сбросов.

Производственный мониторинг эмиссий на источниках выбросов, на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны будет осуществлён в рамках проекта предварительной санитарно-защитной зоны, разрабатываемого для предприятия совместно с экологической документацией. Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг атмосферного воздуха должен осуществляться специализированными аккредитованными лабораториями (центрами) на договорных основах или собственной аккредитованной лабораторией.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя.

Производственный мониторинг включает в себя разделы по проведению контроля за качеством окружающей среды на границе СЗЗ и жилой зоны.

В соответствии с п. 5 СП № КР ДСМ-2, перечень показателей для проведения лабораторных исследований определяется на основании результата расчета рассеивания химических веществ, вклад в загрязнение жилых зон которых превышает 0,1 ПДК.

Разработка проекта Предварительной санитарно-защитной зоны осуществляется в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года.

План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, разработка плана мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) обязательна для объектов I и/или II категорий негативного воздействия на окружающую среду.

Поскольку проектируемый объект в соответствии с экологическим законодательством РК относится к **III категории** (объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие), разработка и согласование плана мероприятий при НМУ для него **не требуется.**

Оценка воздействия на водные ресурсы
Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района.

Ближайший поверхностный водный объект – р.Ак-Булак протекает с северо-западной стороны от проектируемого участка на расстоянии – 1,54 км (рис.1.10).

Участок проектируемых работ находится за пределами водоохранной зоны и полосы водных объектов.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 1,20-2,50м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 360,11-362,40м). Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 31.01.2026г.

Данные замеров уровня грунтовых вод

№ п. п.	№ выработки	Абсолютные отметки устьев, м	Глубина залегания грунтовых вод, м	Абсолютная отметка установившегося уровня, м на 31.01.2026г
1	А01-26	362,42	1,30	361,12
2	А02-26	362,61	1,50	361,11
3	А03-26	362,28	1,20	361,08
4	А04-26	362,25	2,0	360,25
5	А05-26	362,40	1,50	360,90
6	А06-26	362,95	1,50	361,45
7	А07-26	362,61	2,50	360,11
8	А08-26	362,90	1,70	361,20
9	А09-26	363,11	1,70	361,41
10	А10-26	362,82	2,50	360,32
11	А11-26	363,22	1,50	361,72
12	А12-26	362,97	1,50	361,47
13	А13-26	363,17	2,20	360,97
14	А14-26	363,02	1,50	361,52
15	А15-26	363,70	1,30	362,40

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,20-1,50м.

При весеннем максимуме необходимо ожидать подъём уровня грунтовых вод на 1,20м, выше на дату единовременного замера уровня грунтовых вод на 31.01.2026г.

Участок изыскании относиться к подтопляемым.

Величины коэффициентов фильтрации для водовмещающих грунтов приняты по материалам изученности:

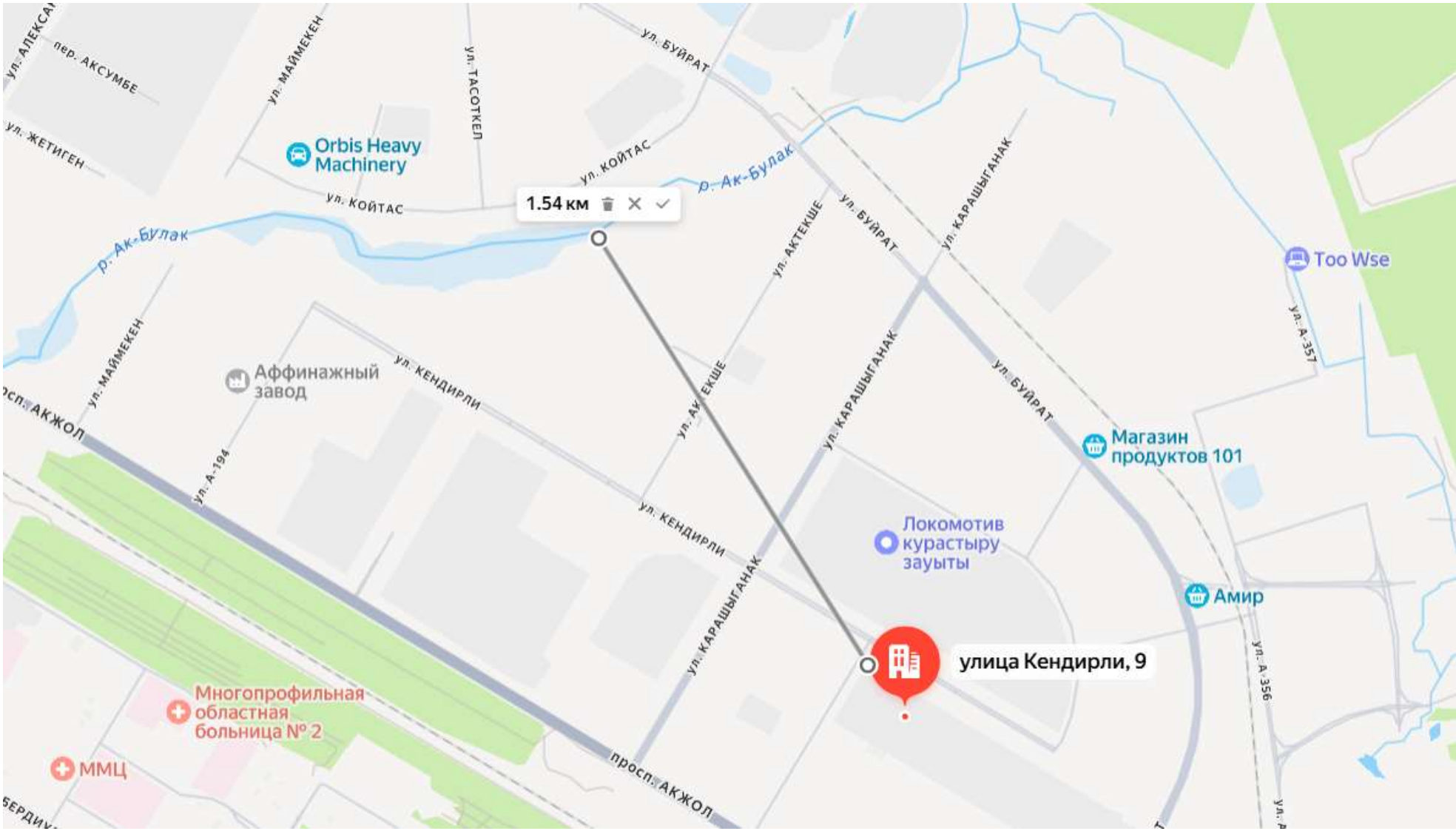
- для насыпных грунтов tQIV - 0,06 - 0,15 м/сут;
- для суглинков aQ II-IV - 0,2 - 0,6 м/сут;
- для глин e(MZ) - 0,0001 - 0,007 м/сут.

По лабораторным исследованиям грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, гидрокарбонатно-натриевые, очень жесткие, жесткие, нейтральные, слабоминерализованные и пресные.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды полукорродирующие и некорродирующие.

По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды слабоагрессивные.

Рис. 1.10 - Расстояние от проектируемого участка до р.Ак-Булак



Перечень водоохранных мероприятий в целях охраны водных объектов от загрязнения.

При строительстве проектируемого объекта предусматривается комплекс мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод, сохранение естественного поверхностного стока и исключение негативного воздействия строительных работ на водные объекты.

В период строительства предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- не допускать сброса неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности;
- не допускать складирования грунта, строительных материалов, отходов и горюче-смазочных материалов в руслах водотоков, на участках поверхностного стока и в пределах водоохранных полос;
- размещать временные площадки для хранения материалов и стоянки строительной техники за пределами водоохранных полос;
- заправку, ремонт и техническое обслуживание строительной техники выполнять на специально оборудованных площадках, исключающих попадание нефтепродуктов в почву и поверхностный сток;
- обеспечить исправное техническое состояние строительной техники и автотранспорта;
- не допускать мойку строительной техники вблизи водных объектов;
- при земляных работах максимально сохранять естественный рельеф и направление поверхностного стока;
- образующиеся строительные отходы собирать в специально отведённых местах и своевременно передавать специализированным организациям;
- не допускать образования несанкционированных мест складирования и захоронения отходов;
- при аварийных проливах нефтепродуктов незамедлительно локализовать место загрязнения, удалить загрязнённый грунт и обеспечить его передачу на утилизацию/обезвреживание в установленном порядке;
- иметь на строительной площадке запас сорбирующих материалов и средств для ликвидации аварийных проливов;
- после завершения строительных работ удалить временные сооружения, строительные материалы и отходы;
- нарушенные участки восстановить с проведением планировки и рекультивации земель;
- восстановить естественный поверхностный сток и растительный покров на временно нарушенных участках.

Водопотребление и водоотведение

Период строительно-монтажных работ. Водоснабжения на период строительства предусматривается привозное бутилированное, водоотведение в биотуалет. Очистку биотуалета будут производить специальные машины подрядной организации. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема.

Период эксплуатации предприятия. Водоснабжение и водоотведение централизованное.

Баланс водопотребления и водоотведения на период СМР

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. измерения	Кол-во	Норма водопотребления, м3/сутки на человека	Кол-во Раб. Дней	Водопотребление $м^3$/год	Водоотведение $м^3$/год
На период строительства							
1.	На хозяйственно-питьевые нужды	чел	85	0,012 (СП РК 4.01-101-2012)	176	179,52	179,52
2.	На технические нужды	$м^3$	500	Согласно сметной документации	-	500,0	-
-	**Всего:**	-	-	-	-	**679,52**	**179,52**

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. измерения	Кол-во	Норма водопотребления, м3/сутки на человека	Кол-во Раб. Дней	Водопотребление $м^3$/год	Водоотведение $м^3$/год
На период эксплуатации							
1.	На хозяйственно-питьевые нужды	чел	118	0,012 (СП РК 4.01-101-2012)	246	348,336	348,336
2.	Полив газона	м2	2700	**для газона**: 0,006 на 1 м² в сутки	150	2430,0	-
-	**Всего:**	-	-	-	-	**2778,336**	**348,336**

Мониторинг воздействия на водные ресурсы

Мониторинг и контроль за состоянием подземных вод будет заключаться в следующих мероприятиях:

Планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

Мероприятия по охране поверхностных вод и подземных вод

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- недопущение сброса сточных вод на рельеф местности;
- недопущение загрязнения дождевого стока отходами и строительными материалами путем организации системы сбора, временного хранения и удаления отходов;
- сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный вывоз на специализированные предприятия для размещения или утилизации;

- заправка и ремонт автостроительной техники на специализированных предприятиях города;

- вертикальную планировку участка необходимо выполнить с учетом отвода поверхностного стока с применением ливневой канализации;

- своевременная уборка территории строительной площадки от мусора;

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан Водный Кодекс; РНД 211.2.03.02-97, 1997), внутренних документов и стандартов компании.

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки, покрываются твердым покрытием. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Экологический мониторинг подземных вод не требуется.

НЕДРА

Природные и минеральные ресурсы

В данном разделе рассмотрены основные источники и виды воздействия на геологическую среду от намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации проектируемого объекта.

При производстве работ по строительству необходимо соблюдать утвержденные в установленном порядке стандарты, нормы, правила и регламентирующие условия сохранения недр.

На период строительных работ и эксплуатации деятельность предприятия не предполагает добычу минеральных и сырьевых ресурсов, полезных ископаемых, подземных вод, а также захоронение вредных веществ и отходов производства в недра. По характеру производства в процессе строительства и эксплуатации объекта воздействия на недра не осуществляются.

Геологическое строение

По данным бурения были построены инженерно-геологические разрезы и составлено геолого-литологическое описание выработок.

В геологическом строении участка по данным буровых работ, принимают участие элювиальные образования коры выветривания поотложениям мезозойских отложении, представленные глинами, перекрытые сверху аллювиальными отложениями четвертичного возраста - суглинками. Все перечисленные отложения сверху перекрыты насыпными грунтами, мощностью 1,0-1,50м., и почвенно-растительным слоям, мощностью 0,20-0,30м.

Верхняя часть разреза аллювиальных отложений сложена суглинками коричневого цвета, с прослойками песка, от полутвердой до тугопластичной консистенции, которые вскрыты (кроме скв: А04-26 и А09-26), на глубине 1,0-1,60м., мощностью 0,40-1,70м.

Элювиальные глины, на глубине 1,60-3,20м, вскрытой мощностью 11,80-13,40м. Глины красного, красновато-желтого, желтого цвета, твердой и полутвердой консистенции, ожелезненные и омарганцованные.

Радиационная безопасность

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства, в науке и медицине.

Нормы радиационной безопасности (далее НРБ-99) являются основополагающим документом, регламентирующим требования Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» в форме основных пределов доз, допустимых уровней воздействия ионизирующего излучения и других требований по ограничению облучения человека. В среднем по области радиационный гамма фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Оценка воздействия электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на участке не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

Оценка шумового и вибрационного воздействия

На период строительства будет применено технологическое оборудование с минимально возможным шумовым давлением, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СниПам и требованиям международных документов.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы, так как технологическим процессом не предусматривается использование источников, обладающих высокой интенсивностью воздействия.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (˜6 Гц), его желудка (˜8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения.

Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Шум - один из наиболее распространенных неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

В своей структуре - шум это беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков, которое способно оказывать неблагоприятное воздействие на организм. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких или газообразных средах.

Действие его на организм человека связано главным образом с применением нового, высокопроизводительного оборудования, с механизацией и автоматизацией трудовых процессов: переходом на большие скорости при эксплуатации различных станков и агрегатов.

На производстве источниками шума могут быть двигатели, насосы, компрессоры, турбины, пневматические и электрические инструменты и прочие установки, имеющие движущиеся детали.

В период эксплуатации источниками шума выступает функционирующее производственное оборудование, включая портальные станки, роботы и мостовые краны. Также звуковое воздействие формируют работающие системы вентиляции, аспирации, кондиционирования, компрессоры и технологический транспорт

Основное оборудование установлено внутри, поэтому расчитывался шум исходящий от источников и шум исходящий из здания. Уровень шума будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке работ приняты по паспортам оборудования и справочным данным.

Расчет СЗЗ по фактору шумового воздействия.

Расчет уровня шума на границе промплощадки и определение расчетной границы СЗЗ по шуму определяются согласно:

- ГОСТ 31295.2-2005 «Акустика. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета»

- СН РК 2.04-03-2011 Защита от шума
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15
- ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Акустические расчеты в расчетном прямоугольнике, на программном комплексе «ЭРАшум».

Расчет уровней звукового давления на границе жилой застройки (на расстоянии 811 м) выполнен с учетом геометрического затухания звука с расстоянием, экранирования зданиями и поглощения атмосферой согласно действующим методикам.

Сводные результаты расчета приведены в таблицах.

№ п/п	Наименование источника шума	Участок	Характер шума	Расчетный уровень звуковой мощности, дБ
1	Портальные станки CMS Poseidon	Участок сварки / CNC	Постоянный, широкополосный	85–92
2	Роботизированные сварочные комплексы IGM	Участок сварки	Непостоянный, импульсный	80–88
3	Мостовые краны (10–30 т)	Цех и логистическая зона	Непостоянный, прерывистый	82–90
4	Вытяжные вентиляторы и фильтры TEKA AirTech P30	Участок сварки	Постоянный, аэродинамический	78–85
5	Окрасочно-сушильные и дробеструйные камеры	Участок покраски	Постоянный / цикличный	85–94
6	Внутрицеховой транспорт (погрузчики, тележки)	Логистика и склады	Непостоянный	75–83

Наименование расчетной точки / объекта	Нормативное значение (ПДУ), дБА	Расчетный уровень шума с учетом затухания, дБА	Соответствие санитарным нормам
Дневное время (07:00–23:00)	55,0	38,2	**Соответствует** (превышений нет)
Ночное время (23:00–07:00)	45,0	34,5	**Соответствует** (превышений нет)

Вывод по расчету:

С учетом удаленности жилой застройки на 811 метров и естественного затухания звуковой волны с расстоянием, прогнозируемые уровни звука от работы проектируемого предприятия на границе жилой зоны **не превышают** допустимые санитарные нормы (ПДУ) как в дневное, так и в ночное время. Организация дополнительных сверхнормативных шумозащитных мероприятий не требуется.

Радиация

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-

гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено. В технологической цепи производства так же не предусматривается применение приборов, линий, где используется радиоактивные материалы. Радиационное воздействие в процессе строительства и ведения производственной деятельности не предвидится. В период производственной деятельности, по началу ведения режимного производственного контроля на данной территории были проведены фактические лабораторные исследования по фоновым параметра на наличие радиационного излучения (дозиметрический контроль) и на наличие газов деления (радона). Протокола результатов представлены. Превышений норм ПДК не выявлено.

ПОЧВЫ

Почвенный покров территории села Байсерке Илийского района Алматинской области представлен преимущественно серозёмными и светло-каштановыми почвами. Для серозёмов характерно относительно невысокое содержание гумуса, карбонатность и щелочная реакция почвенного раствора. На отдельных пониженных и увлажнённых участках возможно распространение лугово-серозёмных почв.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Поскольку территория является полностью освоенной и урбанизированной промышленной площадкой, естественный растительный покров на ней нарушен в результате хозяйственной деятельности, а растительность представлена преимущественно искусственными насаждениями и сорными видами.

Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов растений. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

На указанных точках географических координат земель государственного лесного фонда и ООПТ не имеется.

Рабочим проектом предусматривается посев газона партерного на проектируемом участке площадью – 2700 м^2.

Зелёные насаждения на участке отсутствуют. Вырубка не предусмотрена.

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности

Мероприятия по сохранению почвенного покрова разрабатываются на основании ст. 140 – Охрана земель Земельного Кодекса Республики Казахстан.

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные

специальные требования (нормы, правила, нормативы. Мероприятия должны быть направлены на:

1) защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

2) защиту 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) рекультивацию нарушенных земель, восстановление плодородия и других полезных свойств земли и вовлечение ее в хозяйственный оборот;

4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка исключает следующие меры:

- применять технологии производства, соответствующие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде;

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

- производить складирование и удаление отходов в местах, определяемых решением местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в пределах их компетенции.

С учетом мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения можно сделать вывод, что во время эксплуатации, при условии точного соблюдения технологического регламента, не произойдет загрязнение почвогрунтов. В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова на территории работ необходимо:

- движение наземных видов транспорта осуществлять только имеющимся и отведенным дорогам;

- производить складирование и хранение отходов только в специально отведенных местах;

- бережно относиться и сохранять растительность;

- разработать и строго выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость почвенной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

ЖИВОТНЫЙ МИР

Территория предприятия расположена в промышленной зоне поселка Байсерке и является антропогенно измененной.

Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Охотничьи угодья отсутствуют и в связи с этим учёт краснокнижных видов животных не проводится.

Меры по компенсации потерь биоразнообразия

Эксплуатация объекта не приведет к существенному нарушению растительного покрова, а также кормовой базы и мест обитания животных и миграционных путей.

Однако, для недопущения или значительного ослабления отрицательного влияния намечаемой деятельности на природную экосистему, а также в целях соблюдения требований ст.17 Закона Республики Казахстан от 09.07.04 г №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», в ходе проведения производственных работ необходимо:

- свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории строительным мусором, бытовыми отходами, металлоломом, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах для предотвращения риска отравления животных на территории производства;
- не допускать непланомерного уничтожения растительного покрова, сохранить биологическое и ландшафтное разнообразие на участке работ.
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- исключить возможность возникновения пожаров, которые могут повлечь за собой полное или частичное уничтожение растительных сообществ;
- контролировать химическое загрязнение воздуха в целях минимизации его последствий для растительных сообществ территории;
- ввести на ближайшей территории запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту биоразнообразия от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье.

Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04 08г №100-п.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами. Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия–переработчики предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отходы производства — остатки стройматериалов, полуфабрикатов и т.п., образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве.

Отходы потребления – изделия или материалы и предметы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

Характеристика видов отходов, образующихся на объекте

Всего на период строительства проектируемого объекта образуется 5 видов отходов, а на период эксплуатации - 13 видов отходов.

Классификация отходов производилась в соответствии с Классификатором отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»).

Список образуемых отходов с учетом специфики намечаемой деятельности предсталены в таблице ниже.

Период строительства объекта

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) образуются в результате деятельности стройбригады. ТБО накапливаются в контейнере на участке строительства. По мере накопления ТБО вывозятся на полигон ТБО по договору. Вывоз ТБО осуществляется своевременно.

Отходы сварки (12 01 13) образуются в результате проведения сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в металлической емкости. По мере накопления огарки сварочных электродов сдаются в специализированное предприятие по договору.

Строительные отходы (17 09 04) подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. Временное хранение на территории участка работ не должно превышать 3 мес., согласно пп. 3 п. 2 ст. 320 ЭК РК. По мере накопления строительные отходы (не более 6 т) согласно договору со спецорганизацией вывозятся на дальнейшую утилизацию или переработку.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*) образуются в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей. Временно накапливаются в металлической емкости. По мере накопления вывозятся на полигон промышленных отходов по договору.

Отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами (15 01 10*) образуются в результате проведения покрасочных работ. Тара временно накапливается в специальных металлических контейнерах возле места проведения СМР. По мере накопления сдается в специализированное предприятие по договору.

Период эксплуатации объекта

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) образуются в результате деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий (включая смет с твердых покрытий). ТБО накапливаются в металлических контейнерах на площадке предприятия. Субъект (собственник контейнеров ТБО) размещает контейнеры с учетом проведенного расчета количества. Расчетный объем контейнеров соответствует фактическому накоплению отходов. По мере накопления ТБО вывозятся на полигон ТБО по договору. Вывоз ТБО осуществляется своевременно.

Отходы бумаги и картона (20 01 01) образуются от канцелярской деятельности и делопроизводства предприятия, а также от упаковочного картона деталей и товаров. Временно накапливаются в специальном помещении. По мере накопления передаются в специализированные организации для переработки по договору.

Отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами (15 01 10*) образуются в процессе работы покрасочных камер и участков подготовки поверхностей (включая пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого). Временно накапливаются в специальных металлических контейнерах возле места проведения работ. По мере накопления

транспортировочной партии отход передается по договору специализированным организациям.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*) образуются в процессе проведения малярных и ремонтных работ (испачканная краской ветошь, обтирочные материалы, загрязненная бумага, полиэтилен, фильтровальные мешки и спецодежда). Временно накапливаются в специальных металлических емкостях (контейнерах). По мере накопления передаются специализированной организации для утилизации по договору.

Эмульсии мехобработки, смеси эмульсий, смазочно-охлаждающие жидкости (12 01 09*) образуются в процессе эксплуатации металлообрабатывающего оборудования (станков) при использовании СОЖ (отработанная водомасляная эмульсия). Временно накапливаются в металлических бочках возле места проведения работ. По мере накопления передаются в специализированные организации по договору.

Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (08 01 11*) образуются в процессе работы покрасочных камер и участков подготовки поверхностей (некондиционные лакокрасочные материалы, промывочные растворы, остатки красок из тары). Временно накапливаются в металлических бочках возле места проведения работ. По мере накопления передаются в специализированные организации по договору.

Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы (15 01 03) образуются в процессе распаковки оборудования, комплектующих и сырья (деревянные ящики, обрешетки, бруски, паллеты/поддоны), а также при мелком ремонте тары. Временно накапливаются на бетонированной площадке. По мере накопления отходы передаются в специализированные организации по договору.

Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные (16 06 05) образуются в процессе эксплуатации и замены источников питания на предприятии (тяговые литий-ионные аккумуляторы погрузчиков, мелкие элементы питания от инструмента, датчиков и оргтехники). Собираются раздельно по типам в специализированные пластиковые контейнеры или ящики (с исключением риска короткого замыкания), временно хранятся в закрытых сухих помещениях. Передаются специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию.

Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая неопасная (20 01 10) образуется в процессе нормальной производственной деятельности предприятия по мере истечения сроков носки незагрязненной спецодежды и СИЗ. Упаковывается в полиэтиленовые мешки или кипы, временно накапливается в специально отведенных местах (на складе или под навесом). Передается специализированной организации для захоронения на полигоне ТБО/производственных отходов или переработки.

Отходы полимеров и пластиковой упаковки (ПЭТ-бутылки, полиэтилен) (15 01 02) образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала и при распаковке сырья/расходных материалов в полиэтиленовой пленке. Собираются раздельно в сетчатые контейнеры или мешки, временно хранятся в закрытых

помещениях. Передаются специализированной организации, имеющей лицензию на сбор и переработку вторичного сырья.

Абразивные круги отработанные и пыль от абразивной обработки (12 01 21) образуются в цехах и на ремонтных участках при заточке инструмента, зачистке сварных швов, резки металлопроката и подготовке поверхностей (лом кругов, наждачная шкурка, уловленная мелкодисперсная абразивная пыль). Временно накапливаются в металлических контейнерах возле места проведения работ. По мере накопления передаются в специализированные организации по договору.

Огарки и обрезки алюминиевой сварочной проволоки (12 01 03) образуются в процессе полуавтоматической сварки конструкций и сплавов (технологические обрезки концов проволоки, огарки, технологические потери при заправке и смене катушек). Временно накапливаются в металлическом контейнере возле места проведения работ. По мере накопления передаются в специализированные организации по договору.

Пыль и частицы цветных металлов от шлифовки и механической обработки (12 01 04) образуются в производственной деятельности цеха на участках обработки цветных металлов и сплавов (дробеструйная установка, обрабатывающие центры, ручная шлифовка) и улавливаются аспирационными системами. Временно накапливаются в металлических контейнерах возле места проведения работ. По мере накопления передаются в специализированные организации по договору.

Объемы производственных отходов определяется субъектами самостоятельно.

Характеристика отходов

Наименование отхода*	Уровень опасности	Код отхода*
На период СМР		
Смешанные коммунальные отходы	Неопасный	20 03 01
Отходы сварки	Неопасный	12 01 13
Отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами	Опасный	15 01 10*
Строительные отходы	Неопасный	17 09 04
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Опасный	15 02 02*
На период эксплуатации		
Смешанные коммунальные отходы	Неопасный	20 03 01
Отходы бумаги и картона	Неопасный	20 01 01
Отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами	Опасный	15 01 10*
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Опасный	15 02 02*
Эмульсии мехобработки, смеси эмульсий, смазочно-охлаждающие жидкости	Опасный	12 01 09*
Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Опасный	08 01 11*
Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы	Неопасный	15 01 03
Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные	Неопасный	16 06 05
Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая неопасная	Неопасный	20 01 10

Отходы полимеров и пластиковой упаковки (ПЭТ-бутылки, полиэтилен)	Неопасный	15 01 02
Абразивные круги отработанные и пыль от абразивной обработки	Неопасный	12 01 21
Огарки и обрезки алюминиевой сварочной проволоки	Неопасный	12 01 03
Пыль и частицы цветных металлов от шлифовки и механической обработки	Неопасный	12 01 04

Накопление отходов разрешается только в специально установленных местах, оборудованных в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями на основании природоохранного законодательства Республики Казахстан. Осуществление других видов деятельности, не связанных с обращением с отходами, на территории, отведенной для их накопления, запрещается. Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов в контейнерах на специально подготовленной площадке, имеющую бетонированную основу с гидроизоляцией и обвалованием на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированной организации или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Сбор и сортировка

До передачи отходов специализированной организации на производственном объекте производится сортировка и временное складирование отходов на специально отведенных и обустроенных площадках. Сортировка и временное складирование отходов контролируются ответственными лицами производственного объекта и производятся по следующим критериям:

1) по видам и/или фракциям, компонентам;

2) по консистенции (твердые, жидкие).

Твердые отходы собираются в промаркированные контейнеры, а жидкие - в промаркированные герметичные емкости, оборудованные металлическими поддонами, либо иметь бетонированную основу с обвалованием;

3) по возможности повторного использования в процессе производства.

Запрещается смешивать опасные отходы с неопасными отходами, а также различные виды опасных отходов между собой в процессе их производства, транспортировки и накопления, кроме случаев применения неопасных отходов для подсыпки, уплотнения при захоронении отходов.

Транспортирование

Транспортирование отходов осуществляется под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов до конечной точки их восстановления или удаления. Все отходы, подлежащие утилизации, взвешиваются и регистрируются в журнале учёта отходов на участках, где они образуются. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка отходов на объекте осуществляется с помощью специализированных транспортных средств лицензированного предприятия, занимающегося вывозом отходов согласно заключенного договора. В случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и государственный

орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

Переработка

Для обеспечения ответственного обращения с отходами предприятие заключает договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на удаление. Правильная организация накопления и удаления максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Паспортизация

На опасные отходы, которые образуются в процессе деятельности завода, составляются и утверждаются Паспорта. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Расчет объема образования отходов

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности строителей (85 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

85 х 0,3 = 25,5 м^3/год

25,5 х 0,25 = 6,375 т/год

6,375/12 мес х 8 мес = **4,25 т/год**

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические контейнера, откуда отходы по мере накопления будут вывозиться в спецорганизацию.

Отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами (150110)*

Тара из под краски образуется в процессе лакокрасочных работ.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

N=0,0003х300+3,57х0,05=0,09+0,1785= **0,2685 т/год**

По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения СМР, с последующей передачей в спецорганизации.

Отходы сварки (120113).

Норма образования отхода определяется по формуле [10]:

N = Мост х α = 1,45 х 0,015 = **0,02175 т/год**

где: Мост– фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

По мере образования собираются в специальную металлическую емкость и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202)*

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей. Состав тряпье – 73%, нефтепродукты – 12%, влага – 15%.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

N = Mo+M+W = 0,1 + 0,012 + 0,015 = **0,127 т/год**

где: M- содержание в ветоши масел,

M = 0,12 х Mo = 0,12 х 0,1 = 0,012 т/год;

W – содержание в ветоши влаги,

W = 0,15 х Mo = 0,15 х 0,1 = 0,015 т/год.

По мере образования промасленная ветошь собирается в металической емкости и вывозится на полигон промышленных отходов.

Строительные отходы (170904).

Общее количество образования строительных отходов за весь период реконструкции согласно сметной документации рабочего проекта составит - **45,38 тонн.**

№	Наименование работ	Кол-во	Ед.изм.	Оценка массы, тонн
1	Демонтаж кирпичной кладки	13,26	м³	23,87
2	Демонтаж утеплителя	3,44	м³	0,52
3	Демонтаж пола (стяжка)	5,94	м²	0,30
4	Демонтаж металлич. дверей	2	шт.	0,12
5	Демонтаж ЖБ плиты (2120х3000мм)	2	шт.	4,77
6	Демонтаж металлич. лестницы	1	шт.	0,15
7	Демонтаж стенового профлиста	837,6	м²	5,03
8	Демонтаж кровельного профлиста	1327,5	м²	10,62
ИТОГО:				**45,38**

Временное накопление отходов – это складирование отходов на территории предприятия и на сроки определенные проектной документацией, для их последующего размещения в окружающей среде или переработки, утилизации, а также для передачи лицам, осуществляющие вышеуказанные операции.

Согласно статье 41 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, а также действующим нормативно-техническим требованиям к раздельному сбору и накоплению отходов, максимальное количество накопления строительных отходов на территории проектируемого объекта, исходя из вместимости и количества предусмотренных контейнеров для строительного мусора, составляет не более 6 тонн**.**

По мере накопления строительные отходы (не более 6 т) согласно договора со спецорганизацией вывозятся на дальнейшую утилизацию или переработку.

Отходы на период эксплуатации

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из средней численности работников 174 человека приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

174 х 0,3 = 52,2 м^3/год

52,2 х 0,25 = 13,05 т/год

Смет с твердых покрытий рассчитывается по формуле [10]:

М = 0,005xS (т/год),

где: Площадь убираемых территорий - м площадь твердых покрытий – 7870 м2.

Нормативное количество смета - 0.005 т/м год

М = 0,005 х7870 м2 = 39,35 т/год

Итого объем смешанных коммунальных отходов от предприятия составляет – **52,4 т/год.**

Для смешанных коммунальных отходов предусмотрены специальные металлические контейнера (8 шт.) объемами по 2 м3 расположенные на бетонированном основании, которые еженедельно будут вывозиться на ближайщий полигон ТБО по договору спецорганизацией.

Отходы бумаги и картона (200101)

Отходы образуются от канцелярской деятельности и делопроизводства предприятия, а также от упаковочного картона деталей и товаров и тд.

Объем образования отходов согласно данным заказчика составит - **52 т/год.**

По мере образования отходы собираются в специальном помещении, с последующей передачей в спецорганизации для переработки.

Отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами (150110)*

Тара из под краски образуется в процессе работы покрасочных камер. В состав отхода входят: масса самой тары (металлическая/пластиковая).

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

N=0,015х400+119,639х0,05=6+5,98195= 11,98195 т/год

Согласно исходным данным заказчика, в состав данного вида отходов также включены пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого (тара из-под ЛКМ) с общим объемом образования - 8,0 т/год.

Таким образом, общее количество образования отходов составит - **19,98195 т/год.**

По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно накапливаются возле места проведения работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202)*

Отходы образуются в процессе проведения малярных и ремонтных работ (испачканная краской ветошь, использованные обтирочные материалы, загрязненная спецодежда и укрывные материалы). Состав тряпье – 73%, нефтепродукты – 12%, влага – 15%.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

N = Mo+M+W = 0,5 + 0,06 + 0,075 = 0,635 т/год

где: M- содержание в ветоши масел,

M = 0,12 х Mo = 0,12 х 0,5 = 0,06 т/год;

W – содержание в ветоши влаги,

W = 0,15 х Mo = 0,15 х 0,5 = 0,075 т/год.

Согласно исходным данным заказчика, в состав данного вида отходов также включены:

- бумага, загрязненная лакокрасочными материалами – 20,9 т/год;
- полиэтилен, пленочные изделия, загрязненные ЛКМ – 1,2 т/год;
- ткани и мешки фильтровальные с вредными загрязнениями, преимущественно неорганическими – 2,912 т/год;
- ветошь, загрязненная лакокрасочными материалами – 5,5 т/год.

Таким образом, общее количество образования отходов составит - **31,147 т/год.**

По мере образования загрязненные материалы и ветошь собираются в специальные металлические емкости (контейнеры) с последующей передачей специализированной организации для утилизации.

Эмульсии мехобработки, смеси эмульсий, смазочно-охлаждающие жидкости (120109)*

Отходы образуются в процессе эксплуатации металлообрабатывающего оборудования (станков) при использовании смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ). Представляет собой отработанную водомасляную эмульсию, содержащую воду, минеральные масла, эмульгаторы и технологические примеси (металлическую пыль).

Общее количество образования отходов согласно данным заказчика составит - **6 т/год.**

По мере образования отходы собираются в металлических бочках и временно хранятся возле места проведения работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (080111)*

Отходы образуются в процессе работы покрасочных камер и участков подготовки поверхностей. В состав отхода входят: некондиционные (испорченные) лакокрасочные материалы, промывочные растворы от очистки окрасочного оборудования (распылителей, шлангов), а также остатки красок из тары, не подлежащие дальнейшему использованию.

Общее количество образования отходов согласно данным заказчика составит - **100 т/год.**

По мере образования отходы собираются в металлические бочки и временно хранятся возле места проведения работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы (150103)

Отходы образуются в процессе распаковки оборудования и комплектующих: деревянные ящики, обрешетки, бруски и поддоны, в которых доставляются станки, запчасти или приборы, поставки сырья и материалов: деревянные паллеты (поддоны), на которых привозят бочки с красками, мешки, коробки или другую продукцию, а также в результате хозяйственной и ремонтной деятельности: обрезки досок, брусков и элементов тары при погрузочно-разгрузочных работах или мелком ремонте упаковки

Объем образования отходов согласно данным заказчика составит - **100 т/год.**

По мере образования отходы собираются на бетонированной площадке, с последующей передачей в спецорганизации.

Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные (160605)

Отходы образуются в процессе эксплуатации и замены источников питания на предприятии: тяговых литий-ионных аккумуляторных батарей электропогрузчиков и штабелеров, а также мелких элементов питания (аккумуляторов и батареек) от ручного инструмента, приборов контроля, датчиков и оргтехники

Объем образования отходов согласно данным заказчика составит - **0,5 т/год.**

Отработанные батареи и аккумуляторы собираются раздельно по типам в специализированные пластиковые контейнеры или ящики (с исключением риска короткого замыкания и механических повреждений), временно хранятся в закрытых сухих помещениях и передаются специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию на утилизацию отходов электротехнического оборудования.

Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая неопасная (200110)

Отходы образуются в процессе нормальной производственной деятельности предприятия по мере истечения нормативных сроков носки и износа хлопчатобумажной спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты (не загрязненных масляными, химическими или лакокрасочными веществами). Представляют собой текстильные изделия, потерявшие потребительские свойства.

Объем образования отходов согласно данным заказчика составит - **10 т/год.**

Изношенная спецодежда собирается в хозяйственных помещениях, упаковывается в полиэтиленовые мешки или кипы для предотвращения разлета, временно накапливается в специально отведенных местах (на складе или под навесом) и передается специализированной организации для захоронения на полигоне твердых бытовых/производственных отходов или переработки.

Отходы полимеров и пластиковой упаковки (ПЭТ-бутылки, полиэтилен) (150102)

Отходы образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала (использование питьевой воды в пластиковых бутылках) и при распаковке различных расходных материалов, сырья или комплектующих, поступающих в полиэтиленовой пленке, пакетах и упаковке.

Объем образования отходов согласно данным заказчика составит - **35,2 т/год.**

Пластиковые отходы (ПЭТ-бутылки и полиэтиленовая пленка) собираются раздельно в сетчатые контейнеры или пластиковые мешки временно хранятся в закрытых хозяйственных помещениях и передаются специализированной организации, имеющей лицензию на сбор и переработку вторичного сырья.

Абразивные круги отработанные и пыль от абразивной обработки (120121)

Отходы образуются в цехах и на ремонтных участках в процессе заточки инструмента, зачистки сварных швов, резки металлопроката, а также при подготовке поверхностей с использованием ручного и стационарного абразивного инструмента (шлифовальных машин, точил, УШМ). Представляют собой остатки изношенных абразивных кругов, их лом, использованную наждачную (шлифовальную) шкурку, а также уловленную мелкодисперсную абразивную пыль.

Объем образования отходов согласно данным заказчика составит - **30 т/год.**

По мере образования отходы собираются в металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Огарки и обрезки алюминиевой сварочной проволоки (120103)

Отходы образуются в процессе работы полуавтоматической сварки конструкций и сплавов в среде защитных газов (аргона и гелия) с использованием постов сварки и роботизированных сварочных комплексов. Представляют собой технологические обрезки концов проволоки, неиспользованные огарки, а также технологические потери при заправке, настройке и смене катушек сварочной проволоки

Общее количество образования отходов согласно данным заказчика составит - **2,0 т/год.**

По мере образования отходы собираются в металлический контейнер и временно хранятся возле места проведения работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Пыль и частицы цветных металлов от шлифовки и механической обработки (120104)

Отходы образуются в процессе производственной деятельности цеха на участках обработки цветных металлов и сплавов. Основными источниками являются: дробеструйная установка (процесс очистки и обработки поверхностей), портальные пятиосевые обрабатывающие центры (фрезерование и высокоточная обработка деталей) а также участок ручной шлифовки (финишная доработка изделий с использованием специализированного оборудования).

Отходы представляют собой мелкодисперсную металлическую пыль и частицы (медь, никель, оксиды алюминия), которые улавливаются аспирационными системами и фильтрами данных установок

Общее количество образования отходов согласно данным заказчика составит - **120,287149 т/год.**

По мере образования отходы собираются в металлических контейнерах и временно хранятся возле места проведения работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Образование отходов производства и потребления (периоды строительства и эксплуатации)

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Метод утилизации	Результат мероприятий по устранению вредного воздействия на ОС
Период строительства			
Смешанные коммунальные отходы 200301	4,25 т	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы сварки 120113	0,02175 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости с последующим вывозом в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Строительные отходы 170904	45,38 т	Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах с псоледующим вывозом в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,127 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости с последующим вывозом на полигон промышленных отходов	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами 150110*	0,2685 т	Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Итого	**50,04725 т**	-	-
Период эксплуатации			
Смешанные коммунальные отходы 200301	52,4 т	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы бумаги и картона 200101	52,0	По мере образования отходы собираются в специальном помещении, с последующей передачей в спецорганизации для переработки	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани	31,147 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости	Воздействие на окружающую среду не оказывают

для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*		с последующим вывозом на полигон промышленных отходов	
Отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами 150110*	19,98195 т	Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Эмульсии мехобработки, смеси эмульсий, смазочно-охлаждающие жидкости 120109*	6 т	По мере образования отходы собираются в металлический контейнер и временно хранятся возле места проведения работ, с последующей передачей в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 080111*	100,0	По мере образования отходы собираются в металлические бочки и временно хранятся возле места проведения работ, с последующей передачей в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы 150103	100,0	По мере образования отходы собираются на бетонированной площадке, с последующей передачей в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные 160605	0,5 т	Отработанные батареи и аккумуляторы собираются раздельно по типам в специализированные пластиковые контейнеры или ящики (с исключением риска короткого замыкания и механических повреждений), временно хранятся в закрытых сухих помещениях и передаются специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию на утилизацию отходов электротехнического оборудования	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая неопасная 200110	10 т	Изношенная спецодежда собирается в хозяйственных помещениях, упаковывается в полиэтиленовые мешки или кипы для предотвращения разлета, временно накапливается в специально отведенных местах (на складе или под навесом) и передается специализированной	Воздействие на окружающую среду не оказывают

		организации для захоронения на полигоне твердых бытовых/производственных отходов или переработки	
Отходы полимеров и пластиковой упаковки (ПЭТ-бутылки, полиэтилен) 150102	35,2 т	Пластиковые отходы (ПЭТ-бутылки и полиэтиленовая пленка) собираются раздельно в сетчатые контейнеры или пластиковые мешки временно хранятся в закрытых хозяйственных помещениях и передаются специализированной организации, имеющей лицензию на сбор и переработку вторичного сырья	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Абразивные круги отработанные и пыль от абразивной обработки 120121	30 т	По мере образования отходы собираются в металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения работ, с последующей передачей в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Огарки и обрезки алюминиевой сварочной проволоки 120103	2,0 т	По мере образования отходы собираются в металлический контейнер и временно хранятся возле места проведения работ, с последующей передачей в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Пыль и частицы цветных металлов от шлифовки и механической обработки 120104	120,287149 т	По мере образования отходы собираются в металлический контейнер и временно хранятся возле места проведения работ, с последующей передачей в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Итого	**559,516099 т**	-	-

Лимиты накопления отходов и захоронения отходов

В соответствии со статьей 41 Экологического кодекса Республики Казахстан, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов устанавливаются для объектов I и II категорий.

Поскольку проектируемый объект в соответствии с экологическим законодательством относится к **III категории** (объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие), лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов для него **не устанавливаются**.

Описание системы управления отходами

В соответствии с «Правилами разработки программы управления отходами» утвержденной приказом Министра энергетики РК от 09 августа 2021 г № 318

Программа разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющие объекты I и II категории и осуществляющие деятельность по обращению с отходами.

Руководствуясь Экологическим Кодексом РК предприятие относится к I категории, следовательно, при эксплуатации объекта будет разрабатываться Программа управления отходами.

Программа должна содержать следующие разделы:

1) **Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии**:

количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами, имеющиеся проблемы, основные результаты работ по управлению отходами в динамике за последние три года;

сведения об объеме и составе образуемых и размещенных отходов, методах их хранения, утилизации, захоронения, рекультивации или уничтожения;

2) **Цель Программы** заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачами Программы является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду;

3) **Показатели Программы** - это количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы;

4) источниками финансирования программы являются собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники;

5) план мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием

необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

На основании Правил разработки программы управления отходами» Показатели (программы) устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления. Основной задачей их управления является сбор, сортировка, временное хранение, перевозка и удаление (передача сторонним организациям по договору).

Сведения о производственном контроле при обращении с отходами.

Образующиеся отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов технически и экономически нецелесообразно.

В периоды накопления отходов до передачи на полигон или специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории участка в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами.

Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Предусмотренная в проекте система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление) максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

Все отходы временно складируются, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов специализированную организацию, по договору.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительными.

Рекомендации по безопасному обращению с отходами производства и потребления

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов экологического планирования и управления.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов должно производиться в строгом соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативно-правовыми актами, требованиями международных стандартов, а также внутренними стандартами предприятия.

Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

Управление отходами предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль за их сбором, хранением и утилизацией.

Объекты временного накопления отходов должны быть организованы в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы завода, из-за их незначительного и постепенного накопления сразу не вывозятся, а временно складируются в отведенных для этих целей местах.

Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.20г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Временное хранение отходов осуществляется в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой, установленных на специально подготовленной площадке, имеющую бетонированную основу с гидроизоляцией и обвалованием.

Вывоз отходов осуществляется согласно договору специализированной организацией, имеющей государственную лицензию.

Содержание в чистоте и своевременная санобработка мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием происходит под постоянным контролем ответственных лиц. В летний период предусматривается ежедневная уборка территории от мусора.

В целях оптимизации управления отходами организовано заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшей переработки/использования/утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями, что также снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов.

Предлагаемые настоящим проектом рекомендации сводятся к следующему:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла образования отходов.

Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

• соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по восстановлению и удалению образовавшихся отходов;

• предоставлять в установленные сроки планируемые объемы образования отходов;

• иметь паспорта опасных отходов, зарегистрированные в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в установленные сроки;

• проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям);

• вести регулярный учет образующихся отходов;

• предоставлять в порядке, установленном законодательством РК, информацию, связанную с обращением отходов уполномоченному органу в области ООС;

• соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;

• в случае возникновения аварии, связанной с обращением с отходами, немедленно информировать об этом уполномоченный органы в области ООС и санитарно-эпидемиологического надзора;

• производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;

• проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

• хранить письменную документацию по отходам в соответствии с требованиями.

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Фиксировать каждую выполненную операцию в «Журнале учета отходов производства и потребления». Чтобы сократить объем твердых отходов и создать систему их утилизации, на объектах завода введен раздельный сбор отходов.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, разработка и утверждение отдельной Программы управления отходами и плана мероприятий по ее реализации обязательны для операторов объектов I и/или II категорий.

Поскольку проектируемый объект в соответствии с экологическим законодательством относится к **III категории** (объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие), разработка Программы управления отходами и плана мероприятий по ее реализации для него **не требуется**. Обращение с образующимися отходами регламентируется в общем порядке в составе проектной документации.

2.Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способностипереноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Город Астана расположена в центральной части Республики Казахстан, является столицей государства и самостоятельной административно-территориальной единицей, по официальным данным статистики численность населения города составляет более 1,69 млн человек.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе работ предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда работники должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории, связанное со строительством объекта, не прогнозируется, так как эти работы не связаны с использованием отравляющих, радиоактивных и других веществ, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние.

Эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного влияния на регионально – территориальное природопользование и санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Проведение работ по эксплуатации объекта создаст новые рабочие места, увеличатся налоговые поступления в бюджет, что способствует социальной стабильности области, образует комфортные условия работы сотрудников.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ееособенностей и возможного воздействия на ОС, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, ОС

При принятии технико-технологических решений взяты за основу передовые технологии производства: учёт санитарных и экологических требований, применение новейших видов оборудования на каждом технологическом этапе, минимизация возможных рисков в процессе эксплуатации.

Выбор технологии влияет на объемы строительства, объем инвестиций, параметры и результаты операционной деятельности, на ключевые финансовые результаты проекта.

На основании анализа вариантов технологии, выбран вид, как наиболее надёжный и перспективный.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Предприятие ТОО «Штадлер Казахстан» является действующим производственным объектом, специализирующимся на выпуске продукции машиностроения. В рамках настоящего проекта предусматривается реконструкция существующего производственного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складских помещений, с увеличением проектной мощности до 130 пассажирских вагонов в год. Намечаемая деятельность осуществляется на существующей промышленной

площадке по адресу: г. Астана, ул. Кендірлі, зд. 9 (кадастровый номер участка 21:318:066:422).

В соответствии с требованиями экологического законодательства рассмотрены следующие варианты и аспекты осуществления намечаемой деятельности:

1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов Продолжительность строительства (период СМР) составляет 8 месяцев (ориентировочно с октября 2026 года по май 2027 года). Период эксплуатации является долгосрочным (круглосуточный режим, 246 дней в году). Рассмотрение поэтапного ввода цехов (сварочного, покрасочного, логистической зоны) показало, что наиболее оптимальным является завершение всего комплекса строительно-монтажных работ до пуска предприятия в эксплуатацию, что минимизирует общую продолжительность периода временного строительного воздействия.

2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели Для достижения цели создания современной производственной базы по обработке, сварке и покраске алюминиевых кузовов вагонов сопоставлялись альтернативные методы ведения работ. В качестве основных приняты прогрессивные технологические процессы: автоматизированная и полуавтоматическая сварка (MIG/MAG), механическая обработка на портальных станках CMS Poseidon, а также дробеструйная очистка корундом с замкнутой рекуперацией абразива. Альтернативные методы (например, ручная абразивная очистка или устаревшие методы сварки) были отклонены ввиду их низкой производительности и более высокого уровня выбросов загрязняющих веществ.

3. Различная последовательность работ Технологический процесс реконструкции и последующего выпуска продукции выстроен по строгой поточно-линейной схеме: подача заготовок в логистическую зону $\rightarrow$ цех сварки и механической обработки $\rightarrow$ дробеструйная обработка и окраска в окрасочно-сушильных камерах $\rightarrow$ складирование и отгрузка готовых вагонов. Изменение последовательности технологических операций технически невозможно, так как это нарушит непрерывность производственного цикла сборки вагонов STADLER.

4. Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели Проектные решения предусматривают применение высокотехнологичного оборудования ведущих мировых производителей: роботизированных сварочных систем IGM, портальных обрабатывающих центров CMS, окрасочно-сушильных камер Nova Verta, дробеструйных камер BLASTLUX с эффективностью фильтрации 99,9%, а также локальных и общеобменных фильтровентиляционных установок TEKA AirTech P30. Применение данного оборудования позволяет обеспечить минимальные выбросы в атмосферу (на уровне менее 1 ПДК на границе СЗЗ). Применение устаревшего оборудования исключено из-за несоответствия экологическим и техническим стандартам.

5. Различные способы планировки объекта (расположение зданий и сооружений на земельном участке) Реконструкция выполняется в границах существующего земельного участка (22,0421 га) с использованием уже застроенных пятен и существующих несущих конструкций главного корпуса. Пристройка новых зон (цех покраски, сварочный цех, логистическая зона) запроектирована с учетом

действующих санитарных разрывов, противопожарных норм и технологических связей со смежными цехами. Иное пространственное размещение объектов на участке нецелесообразно, так как привязано к существующим инженерным коммуникациям и железнодорожным путям.

6. Различные условия эксплуатации объекта (графики выполнения работ) Производство запроектировано со стабильным круглосуточным режимом работы (4 смены по 12 часов для сварочного производства, 2 смены по 12 часов для окрасочного, 1 смена по 8 часов для склада; суммарно 246 рабочих дней в году). Предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) с возможностью снижения интенсивности работ.

7. Различные условия доступа к объекту (виды транспорта) Доставка материалов, заготовок и вывоз готовой продукции (пассажирских вагонов) предусмотрены с использованием существующей развитой сети подъездных автомобильных дорог (въезд с северо-восточной и северо-западной сторон с примыканием к асфальтобетонной дороге) и железнодорожного транспорта (подходящие к промплощадке ж/д пути и внутренние рельсовые пути типа Р65). Использование иных видов транспорта нецелесообразно ввиду специфики выпускаемой крупногабаритной продукции (железнодорожных вагонов).

8. Иные характеристики намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы воздействия К иным характеристикам относится численность персонала (174 человека) и уровень автоматизации процессов, снижающий «человеческий фактор» и риски возникновения нештатных ситуаций. Также рассмотрен **вариант отказа от осуществления намечаемой деятельности (нулевой вариант)**, который предусматривает сохранение текущего объема производства без модернизации. Нулевой вариант позволяет полностью исключить дополнительную антропогенную нагрузку, однако он признан нецелесообразным, так как не отвечает стратегическим задачам развития отечественного машиностроения и технического обновления производства.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является оптимальным, сочетающим экономическую целесообразность, технологическую модернизацию и высокий уровень экологической безопасности.

5. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются всовокупности следующие условия

Выбранный проектом вариант реконструкции и модернизации производства ТОО «Штадлер Казахстан» (г. Астана, ул. Кендірлі, зд. 9) признается рациональным, так как он в совокупности отвечает следующим установленным условиям:

1. **Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения варианта** Реконструкция выполняется на существующей промышленной площадке (площадь участка 22,0421 га, кадастровый номер 21:318:066:422) с развитой транспортной и инженерной инфраструктурой. Ограничения по природно-климатическим или градостроительным условиям территории отсутствуют.

2. **Соответствие законодательству Республики Казахстан** Все технологические процессы, проектные решения, параметры выбросов и природоохранные мероприятия разработаны в строгом соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, санитарными правилами и строительными нормативами. Расчеты рассеивания подтверждают, что приземные загрязняющие вещества на границе СЗЗ и жилой зоны составляют менее 1 ПДК.

3. **Соответствие целям и характеристикам объекта** Принятые решения полностью обеспечивают достижение целевых показателей проекта — создание современной производственной базы по обработке, сварке и покраске алюминиевых кузовов с выходом на проектную мощность 130 пассажирских вагонов в год.

4. **Доступность необходимых ресурсов** Объект обеспечен всеми требуемыми видами ресурсов: централизованным водоснабжением, электроснабжением по II категории надежности, централизованным теплоснабжением, а также стабильной поставкой сырья, материалов, защитных газов (аргон/гелий) и сжатого воздуха.

5. **Отсутствие нарушений прав и законных интересов населения** Ближайшая жилая застройка расположена на безопасном расстоянии (811 м с западной стороны). Установленные природоохранные меры, эффективные системы очистки воздуха (фильтры TEKA AirTech P30, дробеструйные фильтры с эффективностью 99,9%) и соблюдение нормативов исключают негативное воздействие на здоровье населения и интересы затрагиваемой территории

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут бытьподвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

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

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда работники должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории, связанное со строительством объекта, не прогнозируется, так как эти работы не связаны с использованием отравляющих, радиоактивных и других веществ, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние.

Эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного влияния на регионально – территориальное природопользование и санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Проведение работ по эксплуатации объекта создаст новые рабочие места, увеличатся налоговые поступления в бюджет, что способствует социальной стабильности области, образует комфортные условия работы сотрудников.

Запуск предприятия дает району следующий положительный эффект:

- новые рабочие места;
- стабильные отчисления в бюджет ;
- ежемесячный фонд оплаты труда;
- увеличение экспортного потенциала района.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики Республики Казахстан в целом и Костанайской области в частности, так и для трудоустройства местного населения.

Реализуемый объект не представляет угрозы для жизни и здоровья людей, так как он располагается на значительном расстоянии от населенных пунктов. Кроме того, сам по себе завод не несет большой экологической нагрузки.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы,природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных,экосистемы)

Воздействие на растительный мир намечаемой хозяйственной деятельности ожидается минимальное, допустимое, находящееся в пределах установленных экологических нормативов, без ущерба естественному воспроизводству видов и не приводящее к неблагоприятным последствиям для сложившихся природных экосистем.

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования.

Нанесение некомпенсируемого ущерба другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности также нет.

Указанный участок находится в черте населенного пункта, не относится к землям особо охраняемых территорий (памятникам природы, природным гос. заказникам и т.д.) и землям государственного лесного фонда.

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки.

Эксплуатация объекта, не приведет к нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей. Воздействие на животный мир ограничится шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей, производственных механизмов и техники.

При соблюдении всех правил эксплуатации и природохранного законодательства, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие оценивается как минимальное.

Редких, эндемичных видов животных на участке нет. Мест размножения, питания и отстоя животных, путей их миграции в районе проектируемого участка не отмечено.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав,эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

Размещение зданий и сооружений по генеральному плану завода выполнено с учетом градостроительных, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований в соответствии с требованиями СП РК 3.01-104-2012 «Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий».

Проектом предусматривается следующая последовательность работ:

- срезка грунта растительного слоя I, II группы и перемещение в отвал бульдозерами

- складирование грунта при длительном хранении или последующая погрузка срезанного грунта растительного слоя экскаваторами, оборудованными обратной лопатой, открытым способом в автотранспортные средства с перемещением в места рекультивации земель.

При работе с растительным грунтом не следует смешивать его с нижележащим нерастительным грунтом, а также загрязнять его отходами, строительным мусором и т.п.

При срезке грунта растительного слоя челночным способом заполнение отвала грунтом, его перемещение производится при движении бульдозера вперед, а холостой ход - при движении бульдозера задним ходом по той же прямой.

Срезка грунта растительного слоя бульдозером на площадке ведется от середины участка в обе стороны, образуя двухстороннее размещение отвалов.

Площадь участка строительства разбивают на две захватки. Сначала бульдозер срезает грунт растительного слоя на одной захватке и транспортирует его в ближайший отвал, путь перемещения грунта выбирается по кратчайшему расстоянию, поверхность пути перемещения следует предварительно выровнять бульдозером.

По окончании работ на первой захватке бульдозер разворачивается и ведет работы на второй захватке.

Планировка выполнена методом проектных точек с сохранением природного рельефа местности. Предусмотрено бетонное покрытие проездов и проходов, установка бордюра, озеленение территории.

Для уменьшения негативного воздействия и попадания химических элементов в почвы предусмотрена гидроизоляция и установка противофильтрационного экрана:

1. Временное хранение отходов осуществляется в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой, установленных на специально подготовленной площадке, имеющую бетонированную основу с гидроизоляционным слоем из бентонитового мата и обвалованием.

Вывоз отходов осуществляется согласно договору специализированной организацией, имеющей государственную лицензию.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость почвенной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Изменений в качестве и количестве вод при СМР не прогнозируется. Хозяйственно-бытовая канализация воды на период эксплуатации объекта

предусматривается в существующую канализационную сеть. Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается.

Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов егокачества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

В результате обследования предприятия было выявлено на период строительства: 26 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 – организованные, 24 – неорганизованные. На период строительства валовый выброс загрязняющих веществ (без учета автотранспортных средств), выделяющихся в атмосферу от строительных работ составит - 5.71488012 т/год.

На период эксплуатации проектиуремого объекта установлено 8 источников выбросов, из них 7 организованные и 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На период эксплуатации проектируемого объекта валовый выброс загрязняющих веществ (без учета автотранспортных средств) составляет 77.740844 т в год.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономическихсистем

Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций. Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

Естественный ландшафт в районе нарушен частично. К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров относятся:

–нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;

–дорожная дигрессия;

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, выполнение запланированных требований в управлении отходами - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно. Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом, отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и

будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Взаимодействие указанных объектов

Все компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, почвы, водные ресурсы, биоразнообразие и социально-экономическая сфера) находятся в тесной взаимосвязи. Воздействие предприятия на один компонент не влечет цепной деградации смежных экосистем, так как выбросы загрязняющих веществ не превышают установленных нормативов (менее 1 ПДК на границе СЗЗ и жилой застройки).

Размещение производства в границах существующей промплощадки исключает изъятие новых земель, деградацию ландшафтов и нарушение мест обитания животных.

Взаимодействие с социально-экономической средой носит позитивный характер: стабильная работа предприятия обеспечивает занятость 174 человек и налоговые отчисления при строгом соблюдении экологических стандартов.

Комплекс предусмотренных природоохранных мероприятий (эффективные системы очистки воздуха и управления отходами) гарантирует экологический баланс и безопасность для населения и окружающей среды

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6настоящего приложения, возникающих в результате

Оценка воздействия на окружающую среду - процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды, с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;

2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;

3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

− атмосферный воздух;
− водные ресурсы;
− ландшафты;
− земельные ресурсы и почвенный покров;
− растительный мир;
− животный мир;
− состояние экологических систем;
− состояние здоровья населения;
− социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету как отрицательные, так и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье человека, причем Согласно статье 202 Экологического Кодекса РК, в процессе проведения оценки возможного негативного воздействия веществ на окружающую среду риск причинения вреда здоровью населения всегда рассматривается в качестве существенного фактора, тогда как негативные последствия для природных компонентов признаются существенными по результатам рассмотрения и анализа целевого назначения земли и условий землепользования, определенных в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан.

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;

- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

ОЦЕНКА КУМУЛЯТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

В целях всесторонней оценки экологических последствий намечаемой деятельности в настоящем разделе выполнена оценка кумулятивного воздействия с

учетом расположения предприятия ТОО «Штадлер Казахстан» в сложившейся промышленной зоне г. Астана, наличия соседних производственных и транспортных объектов, а также фонового загрязнения атмосферного воздуха.

Промплощадка ТОО «Штадлер Казахстан» расположена по адресу: г. Астана, район Алматы, ул. Кендірлі, здание 9 (кадастровый номер земельного участка 21:318:066:422, площадь 22,0421 га). Предприятие является действующим. Ранее для объекта были получены Заключение государственной экологической экспертизы № KZ47VDC00109417 от 10.02.2025 г. и декларация о воздействии на окружающую среду. Настоящим рабочим проектом предусмотрена реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складских помещений.

Анализ окружения и источников антропогенной нагрузки

В непосредственной близости от промплощадки ТОО «Штадлер Казахстан» расположены следующие объекты:

- с северной стороны (на расстоянии 114 м) — электровозосборочный завод;
- с северо-восточной стороны (на расстоянии 233 м) — административное здание Казпочты;
- с восточной стороны — проходит железная дорога;
- с юго-восточной стороны (на расстоянии 4,25 м) — компания по производству пластиковых дюбелей, гвоздей и полиэтиленовой пленки;
- с южной стороны (на расстоянии 110 м) — предприятие «Столичный хлебный двор»;
- с юго-западной стороны (на расстоянии 9,02 м) — «Центр оценки и развития персонала»;
- с западной стороны (на расстоянии 47,9 м) — завод по производству подъемных механизмов;
- с северо-западной стороны (на расстоянии 204 м) — домостроительный комбинат.

Ближайшая жилая зона расположена с западной стороны от промплощадки на значительном удалении — на расстоянии 811 м

При оценке совокупного воздействия на атмосферный воздух учитывались следующие факторы:

1. **Совокупные выбросы предприятия:** расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учетом всех источников выбросов предприятия на периоды строительно-монтажных работ (СМР) и эксплуатации.

2. **Фоновое загрязнение:** в расчетах учтены фоновые концентрации загрязняющих веществ для района размещения объекта. Официальные данные фонового загрязнения комплексного мониторинга интегрируют в себя суммарную антропогенную нагрузку от всех действующих предприятий города, транспортных магистралей и инфраструктуры прилегающего промышленного узла.

3. **Учет сторонних объектов:** анализ характера деятельности окружающих предприятий показал, что они функционируют в пределах установленных для них нормативов. В связи с отсутствием в открытом доступе и материалах экологической оценки детализированных, официально подтвержденных количественных данных об объемах и почасных параметрах выбросов каждого отдельного стороннего объекта, их прямой инвариантный расчет в математической модели рассеивания не

представляется методически обоснованным. При этом их пространственное расположение учтено в рамках качественного анализа и заложено через фоновые концентрации.

Выводы по результатам оценки

По результатам выполненных расчетов рассеивания установлено, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границе санитарно-защитной зоны (предварительная СЗЗ — 100 м, IV класс) и на границе ближайшей жилой застройки (811 м) **не превышают 1 ПДК**.

Таким образом, реализация проектных решений по реконструкции и модернизации производства ТОО «Штадлер Казахстан» с учетом фонового загрязнения и кумулятивного влияния окружающей промышленной застройки не приведет к превышению нормативов качества атмосферного воздуха и не создаст дополнительного негативного риска для здоровья населения.

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Описание эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности описаны в разделах выше.

7.2 Использование природных и генетических ресурсов

Земельные ресурсы и почвы: Реализация проекта осуществляется в границах существующей промплощадки (г. Астана, ул. Кендірлі, зд. 9, площадь 22,0421 га, кадастровый номер 21:318:066:422). Изъятие новых земель не требуется. Территория имеет твердое покрытие, что исключает эрозию и деградацию почв.

Водные ресурсы: Водоснабжение и канализация осуществляются централизованно через существующие инженерные сети площадки. Забор воды из природных водоемов, использование недр или сброс сточных вод на рельеф и в открытые водоемы проектными решениями не предусмотрены.

Недра и невозобновляемые ресурсы: Добыча полезных ископаемых и использование уникальных или дефицитных природных ресурсов не производятся.

Растительный и животный мир: Объект расположен в урбанизированной промышленной зоне. Особо охраняемые природные территории, леса, редкие виды флоры и фауны, а также пути миграции животных на участке и в зоне его влияния отсутствуют. Воздействие минимально и локализовано в пределах огражденной территории.

Генетические ресурсы: Не используются.

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на ОС, выбора операций по управлению отходами

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительных работ и эксплуатации объекта выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия.

При строительстве образуется 5 видов отходов (Смешанные коммунальные отходы, отходы сварки, строительные отходы, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами) общим объемом – 50,04725 т/год, относящихся 2 к «опасному» и 3 к «неопасному» спискам. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору.

При деятельности предприятия проектируемого объекта образуется 13 видов отходов (Смешанные коммунальные отходы, отходы бумаги и картона, отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, эмульсии мехобработки, смеси эмульсий, смазочно-охлаждающие жидкости, отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, деревянная тара и незагрязненные древесные отходы, батареи (элементы питания) различных моделей отработанные, изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая неопасная, отходы полимеров и пластиковой упаковки (ПЭТ-бутылки, полиэтилен), абразивные круги отработанные и пыль от абразивной обработки, огарки и обрезки алюминиевой сварочной проволоки, пыль и частицы цветных металлов от шлифовки и механической обработки) общим объемом – 559,516099 т/год, относящихся 4 к «опасному» и 9 к «неопасному» спискам. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору.

Все образующиеся на период эксплуатации предприятия отходы подлежат сбору на специально отведённых участках территории промышленных площадок, а также внутри производственных помещений.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев (и не более 3-х дней для пищевых отходов) до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Вывоз отходов с целью их дальнейшей переработки, утилизации и (или) удаления осуществляется на договорной основе с предприятиями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами и талон уведомления о начале деятельности с неопасными отходами согласно ст. 336 п. 1, 337 Экологического кодекса РК. Договора будут заключаться по мере образования отходов.

9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;

- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такоезахоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

В рамках намечаемой деятельности настоящим проектом захоронение отходов не предусматривается..

11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природныхявлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на ОС, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, 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 природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории промышленной площадки могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится на удаленном расстоянии от селитебной территории и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на население.

Все технические решения, принятые в проекте, направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов..

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемойдеятельности – невелика

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

• технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

• механические отказы, вызванные или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

• чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;

Для предотвращения аварийных ситуаций в большинстве случаев требуется систематический контроль за выполнением технических инструкций и мероприятий по охране труда и пожарной профилактике.

Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Вероятность аварийных ситуаций

Вероятность масштабных (крупных) аварий при строительстве очень низка.

На период эксплуатации. С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие аварийные ситуации: нарушение норм и правил производства работ; нарушение технических условий при изготовлениях труб и оборудования;· угроза возникновения пожара на объектах предприятия; выход из строя электрооборудования.

Технологические решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья населения и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций: технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия; все

решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом; систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии предполагается реализация следующих мер: техническое обслуживание оборудования по технологическому регламенту, своевременное проведение ремонтно-профилактических работ.

К зданию обеспечен подъезд для пожарных машин. Пожаротушение обеспечивается первичными средствами пожаротушения и системой пожаротушения и огнетушителями.

Противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за пожарную безопасность, из числа работников предприятия. Первичный противопожарный инструктаж проводят с каждым работником индивидуально, с практическим показом и отработкой умений пользоваться первичными средствами пожаротушения, действий при возникновении пожара, правил эвакуации, оказание помощи пострадавшим, а также возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места. Повторный инструктаж проводится исходя из установленного графика, но не реже раза в полугодие.

Для исключения возможности возникновения источников зажигания (источников инициирования взрыва) в оборудовании предусматривается: установка КИПиА, контролирующих работоспособность средств; обеспечение дистанционного управления, блокировки и контроля за работой машин и механизмов; местное управление электроприводом каждой машин.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

Необходимо: предусмотреть средства защитного отключения электрических установок при возникновении аварийного режима; проводить плановую проверку средств пожаротушения и индивидуальных средств защиты; предусмотреть аварийное и эвакуационное освещение, указатели аварийных и эвакуационных выходов из помещений; предоставлять соответствующую информацию и возможность подготовки всем работникам предприятия, на всех уровнях, включая проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к аварии и несчастным случаям, необходимо: прекратить работу, отключить электрооборудование от электросети и известить руководителя; под руководством руководителя оперативно принять меры по устранению причин аварии или ситуации и сообщить в соответствующие службы; при возникновении пожара сообщить в пожарную службу, оповестить рабочий персонал и посетителей и приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения; при несчастном случае необходимо оказать первую медицинскую помощь пострадавшему и доставить в медицинское учреждение; по окончании рабочего процесса необходимо выключить оборудование и надежно обесточить.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневыхстоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий,инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность масштабных (крупных) аварий при строительстве очень низка.

На период эксплуатации. С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие аварийные ситуации: нарушение норм и правил производства работ; нарушение технических условий при изготовлениях труб и оборудования;· угроза возникновения пожара на объектах предприятия; выход из строя электрооборудования.

Технологические решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья населения и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций: технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия; все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом; систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии предполагается реализация следующих мер: техническое обслуживание оборудования по технологическому регламенту, своевременное проведение ремонтно-профилактических работ.

К зданию обеспечен подъезд для пожарных машин. Пожаротушение обеспечивается первичными средствами пожаротушения и системой пожаротушения. Огнетушители порошковые ОП-10 размещены в пожарных щитах и учтены в спецификации раздела ВК - 88 шт.

Противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за пожарную безопасность, из числа работников предприятия. Первичный противопожарный инструктаж проводят с каждым работником индивидуально, с практическим

показом и отработкой умений пользоваться первичными средствами пожаротушения, действий при возникновении пожара, правил эвакуации, оказание помощи пострадавшим, а также возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места. Повторный инструктаж проводится исходя из установленного графика, но не реже раза в полугодие.

Для исключения возможности возникновения источников зажигания (источников инициирования взрыва) в оборудовании предусматривается: установка КИПиА, контролирующих работоспособность средств; обеспечение дистанционного управления, блокировки и контроля за работой машин и механизмов; местное управление электроприводом каждой машин.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

Необходимо: предусмотреть средства защитного отключения электрических установок при возникновении аварийного режима; проводить плановую проверку средств пожаротушения и индивидуальных средств защиты; предусмотреть аварийное и эвакуационное освещение, указатели аварийных и эвакуационных выходов из помещений; предоставлять соответствующую информацию и возможность подготовки всем работникам предприятия, на всех уровнях, включая проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к аварии и несчастным случаям, необходимо: прекратить работу, отключить электрооборудование от электросети и известить руководителя; под руководством руководителя оперативно принять меры по устранению причин аварии или ситуации и сообщить в соответствующие службы; при возникновении пожара сообщить в пожарную службу, оповестить рабочий персонал и посетителей и приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения; при несчастном случае необходимо оказать первую медицинскую помощь пострадавшему и доставить в медицинское учреждение; по окончании рабочего процесса необходимо выключить оборудование и надежно обесточить.

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией транспорта.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с *воздействие высокой значимости*.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 г) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия. Местное воздействие (4) - площадь воздействия от 10 до 100 км^2.
- временной масштаб воздействия. Многолетнее (постоянное) воздействие (4) - продолжительность воздействия от 3 лет и более.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения). Сильное воздействие (4) - изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийныхбедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

В целях предупреждения чрезвычайных ситуаций природного характера предусмотрен комплекс мероприятий по защите проектируемого объекта путем усиления и укрепления строительных конструкций, установки устойчивых ограждений, а также устройства надежных систем безопасного отвода талых и дождевых вод (внутриплощадочных арыков, ливневой канализации, водопропускных труб и сопутствующих дренажных систем).

С точки зрения сейсмического районирования территории Республики Казахстан, город Астана располагается в зоне с относительно спокойными сейсмическими условиями. Согласно действующим нормативным документам (СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»), нормативная сейсмическая интенсивность площадки строительства для г. Астаны составляет менее 7 баллов (район считается несейсмическим), что существенно отличает его от южных и юго-восточных регионов страны (таких как Алматинская, Жамбылская, Туркестанская и Восточно-Казахстанская области), где сейсмичность достигает 8–10 баллов.

Данными инженерно-геологических изысканий на участке строительства в г. Астане детально изучены физико-механические свойства грунтов, слагающих

естественное основание фундаментов. При разработке проектных решений учтены специфические особенности и характеристики грунтов площадки.

Каких-либо неблагоприятных факторов техногенного или природного характера (активных тектонических разломов, опасных экзогенных и эндогенных геологических процессов), требующих возведения сложных инженерно-технических сооружений специальной защиты согласно требованиям нормативных документов, на участке не выявлено. Проектирование зданий и сооружений комплекса ведется в строгом соответствии с действующими строительными нормами и правилами для климатических и грунтовых условий города Астаны.

Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий,предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности…» и другими инструктивными материалами.

Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасения людей.

Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:

- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

С целью очистки воздуха в кабинах работающих механизмов должны работать воздухоочистительные установки. На рабочих местах, где комплекс технологических и санитарно-технических мероприятий по борьбе с пылью не обеспечивает снижения запыленности воздуха до предельно-допустимых концентраций, применять противопылевые респираторы.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете овозможных воздействиях)

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.21 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются:

1) проектная (проектно-сметная) документация на объект;

2) данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;

3) данные государственного фонда экологической информации;

4) информация, полученная при посещении объекта;

5) результаты замеров и лабораторных исследований;

6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

В случае невозможности проведения послепроектного анализа составителем отчета о возможных воздействиях (ликвидация, приостановление или прекращение

действия лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, приостановление или запрещение деятельности составителя отчета о возможных воздействиях) оператор заключает договор о проведении послепроектного анализа с другим лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Учитывая, что реконструируемый производственный объект ТОО «Штадлер Казахстан» относится к **III категории** (объекты с незначительным негативным воздействием), процедура контроля реализуется в **упрощенном порядке** (на основе декларативного принципа). Проведение отдельного регламентного послепроектного анализа для данного объекта не является обязательным, если иное прямо не предписано экспертным заключением государственной экологической экспертизы.

13.Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 кодекса

Данным проектом предусматривается максимальное использование имеющуюся инфраструктуры и оборудования, а также инженерных сетей.

На территории предприятия представители животного мира отсутствуют. В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

МЕРОПРИЯТИЯ И СРЕДСТВА ПО ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, БЛАГОУСТРОЙСТВУ И ОЗЕЛЕНЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ.

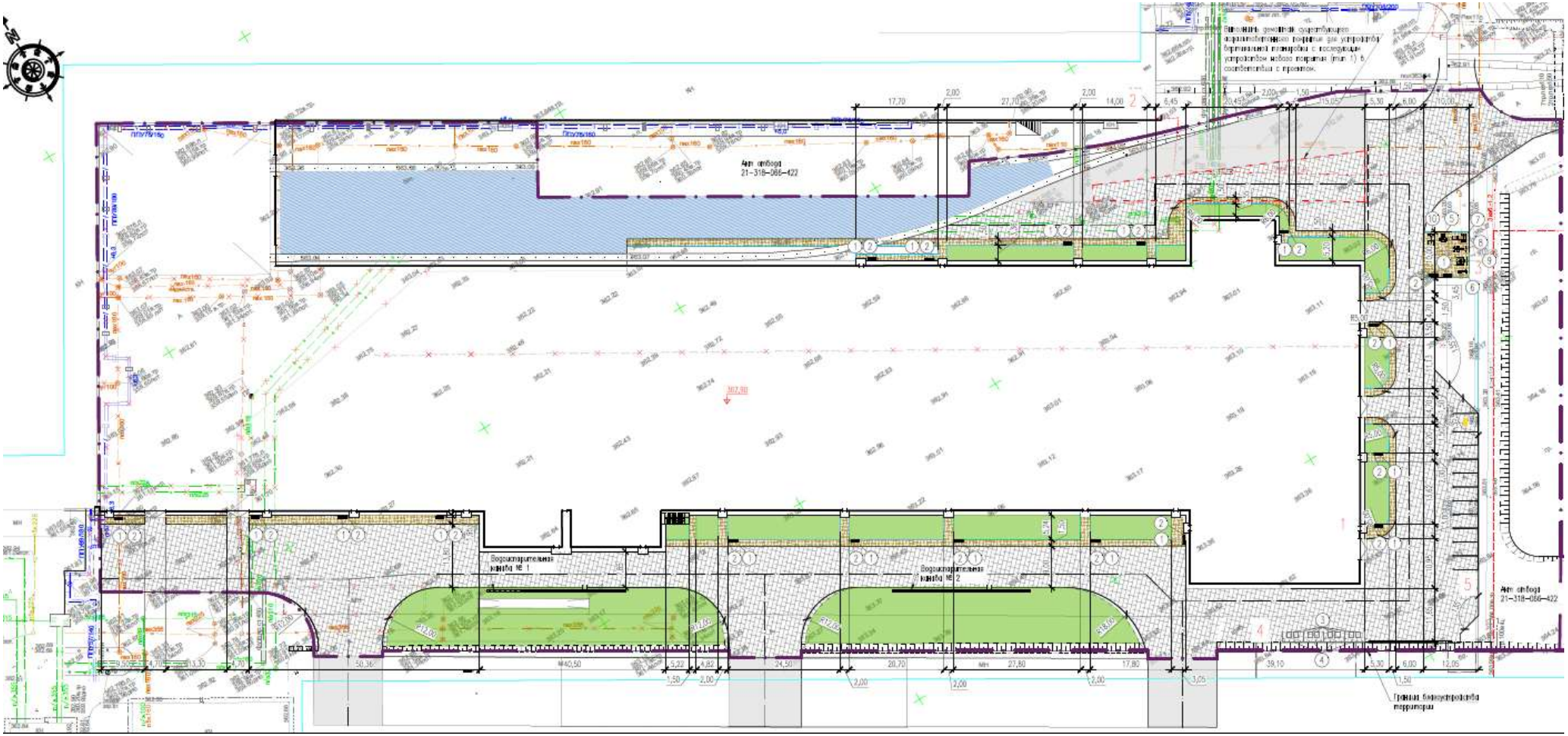
При подборе растений для озеленения СЗЗ руководствуются следующими материалами:

- географическая зона применения ассортимента деревьев и кустарников;
- ассортимент деревьев для озеленения;

Согласно номенклатуре объектов и планировочных элементов, допускается к размещению на территории следующих объектов: древесно-кустарниковые насаждения, газоны, цветники. Растения, используемые для озеленения, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

В разделе Генплан предствлена площадь и объем озеленения на участке. Озеленение территории предприятия составляет площадью 2700 м2. План озеленения представлен ниже в схеме.

Рис. 1.11 - План озеленения



Ведомость элементов озеленения

Обозначение	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол.	Примечание
	Посев партерного газона		2700,00	-расход семян 50 гр/м^2 -внесение минеральных удобрений 40 гр/м^2

14.Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснованиенеобходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальномконтекстах

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ: выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей спецтехники и автотранспорта. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.
2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которогонепрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (0-99 м).
3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на участке с сущетсвующим антропогенным воздействием. Масштаб воздействия - в пределах земельного участка.
4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животныймир не происходит. Масштаб воздействия – временной.
5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ по добыче полезного ископаемого.
2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.
3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного

бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

6. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов нетребуется.

15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченномуоргану

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.21 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий прireализации намечаемой деятельности требуется.

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.18 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

− приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;

− приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;

− улучшение микроклимата на восстановленной территории;

− нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.15 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

− природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

− агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;

− хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

− срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;

− технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;

− требований по охране окружающей среды;

− состояния ранее нарушенных земель, т.е. техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;

- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;

- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;

- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;

- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;

- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие наокружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;

- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

I – технический этап рекультивации земель,

II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологическойинформации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий с учетом требований экологического законодательства.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-II и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-II от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-II ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 г №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Методической основой проведения ОВОС являются:

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 280 от 30.07.21 г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

− «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утв. Минздравом РК от марта 2004 г;

− «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №193- ОД.

Выбросы загрязняющих веществ, определяемые расчетным путем, приведены в соответствии с принятыми методическими подходами, рекомендованными МООС РК. Необходимые расчеты максимально разового и валового выбросов загрязняющих веществ на основании исходных данных выполнены с учетом требований и положений:

- Методики по определению нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008 года № 100 -п;

- Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приложение к приказу Министра ООС РК от 5.08.2011 г. № 204-ө).

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г №100-п;

- Методических рекомендаций по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004;

- Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-ө;

- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» от 25.06.2021 г. № 212.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства при выполнении процедуры оценки воздействия осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научныхзнаний

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

19. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:

Основной деятельностью предприятия является производство пассажирских вагонов.

Проектом предусмотрена реконструкция главного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складской зоны ТОО "Штадлер Казахстан", расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ул. Кендірлі, зд. 9.

Планируемая производительность по выпуску пассажирских вагонов в год после реконструкции цеха составит - 130 вагонов в год.

Согласно генерального плана на территории проектируемого объекта расположены или проектируются следующие объекты инфраструктуры и сооружения:

- Производственный цех(рекон.);
- Главный корпус (рекон.);
- Площадка для отдыха и гимнастических упражнений работающих(проект.);
- Площадка для мусорных баков с навесом(проект.);
- Стоянка легкового автотранспорта(проект.).

Работы по реконструкции здания, предусмотренные проектом.

В рамках реконструкции предусматривается частичный демонтаж существующих элементов здания в осях В–Е, включая демонтаж двух тамбуров и существующей металлической лестницы.

Проектом предусматривается пристройка одноэтажного производственного корпуса, планировочные решения которого разработаны с учетом размещения производственных, складских и вспомогательных зон в соответствии с технологическими требованиями предприятия.

Существующие основные несущие конструкции здания сохраняются без изменений и проектом не затрагиваются. В пристраиваемой части предусматривается устройство новых конструктивных элементов, наружных ограждающих конструкций, инженерных систем и технологического оборудования в соответствии с проектными решениями.

Архитектурные и фасадные решения выполнены в единой стилистике существующего производственного комплекса с применением современных индустриальных материалов и цветовых решений.

В рамках реконструкции объекта проектом предусматривается устройство вводов водоснабжения в проектируемые цеха с переустройством существующих внутриплощадочных сетей водоснабжения, попадающих в зону строительства,

устройство выпусков канализации из проектируемых цехов с подключением к существующим внутриплощадочным сетям канализации, подключение проектируемых цехов к существующим тепловым сетям объекта с прокладкой новых участков тепловых сетей, а также переустройство внутриплощадочной сети ливневой канализации в зоне строительства и благоустройства с подключением водосточных выпусков проектируемых зданий.

Площадь земельного участка с целевым назначением для эксплуатации завода по выпуску пассажирских вагонов, составляет – 22,0421 га. Кадастровый номер ЗУ – 21:318:066:422. Функциональное использование территории промплощадки завода строго по целевому назначению. Общая территория огорожена забором, согласно нормативам РК.

Географические координаты

Точка №	Широта	Долгота
1	51° 9'49.89"С	71°31'37.42"В
2	51° 9'44.34"С	71°31'31.95"В
3	51° 9'33.53"С	71°32'20.27"В
4	51° 9'24.43"С	71°32'11.56"В
5	51° 9'24.10"С	71°32'8.93"В
6	51° 9'25.10"С	71°32'6.22"В
7	51° 9'29.70"С	71°32'10.62"В

Предприятие - действующее. Ранее для объекта были получены: Заключение государственной экологической экспертизы № KZ47VDC00109417 от 10.02.2025г. и декларация о воздействии на окружающую среду.

Обзорная карта расположения объекта

2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:

Территория объекта расположена в существующей промышленной зоне города Астана (район Алматы, ул. Кендірлі, здание 9) с развитой инженерной и транспортной инфраструктурой.

Промплощадка ТОО «Штадлер Казахстан» по сторонам света граничит, с:

- северной стороны на расстоянии 114 м с соседним предприятием - электровозосборочный завод (рис.1.2);
- северо-восточной стороны на расстоянии 233 м с административным зданием Казпочты(рис.1.3);
- с восточной стороны подходит железная дорога;
- юго-восточной стороны на расстоянии 4,25 м примыкает компания по производству пластиковых дюбелей, гвоздей и полиэтиленовой пленки(рис.1.4);
- южной стороны на расстоянии 110 м с предприятием «Столичный хлебный двор» (рис.1.5);
- юго-западной стороны на расстоянии 9,02 м с «Центром оценки и развития персонала» (рис.1.6);
- западной стороны на расстоянии 47,9 м с заводом по производству подъемных механизмов(рис.1.7);
- северо-западной стороны на расстоянии 204 м с домостроительным комбинатом(рис.1.8).

Ближайшая жилая зона расположена от промплощадки ТОО «Штадлер Казахстан» с западной стороны на расстоянии 811 м (рис.1.9).

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

В административном отношении на территории проектируемого участка строительства отсутствуют поверхностные водные объекты и их водоохранные зоны и полосы.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

ТОО «Штадлер Казахстан». БИН 221040003705, Юридический адрес: РК, 010000, город Астана, район Алматы, улица Кендірлі, здание 9.

4) краткое описание намечаемой деятельности:

В рамках данного проекта предусматривается реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складских помещений ТОО «Штадлер Казахстан» по адресу: Республика Казахстан, г. Астана, район Алматы, ул. Кендірлі, здание 9. Увеличение мощности выпуска продукции после реконструкции составит до **130 пассажирских вагонов в год**.

В составе предприятия проектом предусмотрены следующие здания, сооружения и участки:

1. Производственный цех (реконструируемый).
2. Главный корпус (реконструируемый).
3. Логистическая зона (проектируемая).
4. Цех покраски и дробеструйной обработки (проектируемый).
5. Цех сварки алюминиевых кузовов (проектируемый).
6. Складское помещение №1 (проектируемое).
7. Складское помещение №2 (проектируемое).
8. Площадка хранения аргона (проектируемая).
9. Площадка для отдыха и гимнастических упражнений работающих (проектируемая).
10. Площадка для мусорных баков с навесом (проектируемая).
11. Стоянка легкового автотранспорта (проектируемая).

Водоснабжение и канализация: Подключение к сетям водоснабжения, хозяйственно-бытовой и ливневой канализации предусмотрено к существующим сетям площадки. В качестве источника водоснабжения используется центральное водоснабжение. Система хозяйственно-бытовой канализации принята самотечной и является центральной. Горячее водоснабжение предусмотрено от тепловых сетей по закрытой схеме в помещении ИТП.

Теплоснабжение: Источник теплоснабжения централизованный — от существующих тепловых сетей ТОО «ШТАДЛЕР КАЗАХСТАН» (точка подключения — существующие тепловые сети).

Электроснабжение объекта предусмотрено централизованным: подключение осуществляется по II категории надежности от фидеров 309 и 409 БКТП РПК 151 ВПР 110/10 кВ.

Благоустройство и транспорт: На территории предусмотрено устройство проездов с асфальтобетонным покрытием, тротуаров с плиточным покрытием, озеленение и установка малых архитектурных форм. Для обеспечения подъезда пожарных автомобилей предусмотрены удобные проезды с твердым покрытием.

Проектируемый объект отнесен **III категории**, на основании **пп.33** п.1 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу РК - «**производство по сборке локомотивов и электровозов»** и Заключения государственной экологической экспертизы № KZ47VDC00109417 от 10.02.2025г. (прилагается).

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № KZ32VBZ00063399 от 28.03.2025г. для промплощадки ТОО «Штадлер Казахстан» установлена (предварительная) СЗЗ - 100 м (IV класс).

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Ранее от данного проектируемого объекта воздействие не осуществлялось.

6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

Период СМР. В результате обследования предприятия было выявлено на период строительства: 26 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 – организованные, 24 – неорганизованные. На период строительства валовый выброс

загрязняющих веществ (без учета автотранспортных средств), выделяющихся в атмосферу от строительных работ составит - 5.71488012 т/год.

При строительстве образуется 5 видов отходов (Смешанные коммунальные отходы, отходы сварки, строительные отходы, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами) общим объемом – 50,04725 т/год, относящихся 2 к «опасному» и 3 к «неопасному» спискам. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору.

Период эксплуатации. На период эксплуатации проектиуремого объекта установлено 8 источников выбросов, из них 7 организованные и 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На период эксплуатации проектируемого объекта валовый выброс загрязняющих веществ (без учета автотранспортных средств) составляет 77.740844 т в год.

При деятельности предприятия проектируемого объекта образуется 13 видов отходов (Смешанные коммунальные отходы, отходы бумаги и картона, отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, эмульсии мехобработки, смеси эмульсий, смазочно-охлаждающие жидкости, отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, деревянная тара и незагрязненные древесные отходы, батареи (элементы питания) различных моделей отработанные, изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая неопасная, отходы полимеров и пластиковой упаковки (ПЭТ-бутылки, полиэтилен), абразивные круги отработанные и пыль от абразивной обработки, огарки и обрезки алюминиевой сварочной проволоки, пыль и частицы цветных металлов от шлифовки и механической обработки) общим объемом – 559,516099 т/год, относящихся 4 к «опасному» и 9 к «неопасному» спискам. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору.

Размещение, образующихся в ходе деятельности, отходов производится временно на территории предприятия, где производится подготовка к вывозу и сдачи спецпредприятиям для утилизации.

7) информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий:

Вероятность масштабных (крупных) аварий при работах очень низка.

8) краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет. Для достижения целей по восстановлению ОС предприятием разработан план ликвидации на основании, которого будет разработан проект ликвидации. Планом ликвидации принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.

Рабочий проект «Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складских помещений ТОО «Штадлер Казахстан» по адресу: Республика Казахстан, г. Астана, район Алматы, ул. Кендірлі, здание 9.

Перечень используемых источников:

1.Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г.

2.Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г № 280).

3.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.;

4.РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1995;

5.Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;

6.Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.08 г №100-п;

7.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Прил.№3 к Приказу Министра ООС РК от «18.04.08 г №100 -п.;

8.Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;

9.Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов;

10.Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 г № ҚР ДСМ-2);

11.СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» **(**Постановление Правительства РК от 3 февраля 2012г № 202);

12.СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, приме нению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» №176 от 28.02.2015 г. утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан;

13.«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

14.СНиП РК 2.04.01-2010. «Строительная климатология».

15.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05 – 2004.

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

17.Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

18. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.

19.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

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

21.РНД 211.2.02.06-2004 Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОДЫ СМР И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Расчет выбросов ЗВ при ведении строительно-монтажных работ

Источник загрязнения N0001 , битумоварочный котел на дизтопливе

Вид топлива , ***КЗ*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год , ***BT*** **= 0.8**
Расход топлива, г/с , ***BG*** **= 0.148**
Марка топлива , ***M*** **= *_NAME_* = Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , ***QR*** **= 10210**
Пересчет в МДж , ***QR*** **= *QR * 0.004187* = 10210 * 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** **= 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** **= 12**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** **= 12**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **= 0.0515**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , ***KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25*** **= 0.0515 * (12 / 12) ^ 0.25 = 0.0515**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 0.8 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.001761**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 0.148 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.000326**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT*** **= 0.8 * 0.001761 = 0.001409**
Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG*** **= 0.8 * 0.000326 = 0.000261**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT*** **= 0.13 * 0.001761 = 0.000229**
Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG*** **= 0.13 * 0.000326 = 0.000042**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , ***_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT*** **= 0.02 * 0.8 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.8 = 0.004704**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG*** **= 0.02 * 0.148 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.148 = 0.00087**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q3* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , ***R* = 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , ***CCO = Q3 * R * QR* = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)* = 0.001 * 0.8 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.01112**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)* = 0.001 * 0.148 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.00206**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)
Коэффициент(табл. 2.1) , ***F* = 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_ = BT * AR * F* = 0.8 * 0.025 * 0.01 = 0.0002**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_ = BG * A1R * F* = 0.148 * 0.025 * 0.01 = 0.000037**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000261	0.001409
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000042	0.000229
0328	Углерод (Сажа)	0.000037	0.0002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00087	0.004704
0337	Углерод оксид	0.00206	0.01112

Источник загрязнения N 0002, дизель-генераторы (до 60 кВт)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{сек} = e_i \times P_э / 3600, г/с$$

$$M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, т/год$$

где e_i – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;
$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;
q_i – выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива;
$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Наименование и номер ист	**e_i**	**Рэ**	**qi**	**В год**	**Наименование ЗВ**	**Ед.измер.**	**Количество**
Ист.0002	7,2	60	30	0,7	углерода оксид (0337)	г/с	0,12
						т/год	0,021
	10,3	60	43	0,7	азота оксид (0304)	г/с	0,022317
						т/год	0,003913
	10,3	60	43	0,7		г/с	0,137333

					азота диоксид (0301)	т/год	0,02408
	3,6	60	15	0,7	углеводороды (2754)	г/с	0,06
						т/год	0,0105
	0,7	60	3	0,7	сажа (0328)	г/с	0,011667
						т/год	0,0021
	1,1	60	4,5	0,7	сера диоксид (0330)	г/с	0,018333
						т/год	0,00315
	0,15	60	0,6	0,7	формальдегид (1325)	г/с	0,0025
						т/год	0,00042
	0,000013	60	0,000055	0,7	бензапирен (0703)	г/с	0,00000022
						т/год	0,00000004

Источник загрязнения N 6001, сварочные работы

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

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

Мсек = q x Вчас/3600, г/сек
Мгод = q x Вгод/1000000, т/год

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг
Вчас, Вгод - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки сведены в таблице

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	q, г/кг								Годовые и секундные выбросы															
			FeO	MnO2	Фтор. газообрсоед	Хром (VI) оксид	Диоксид азота	Углерод оксид	Пыль неорагическая:	Оксид меди	Фториды (0344)	FeO (0123)		MnO2 (0143)		Фтористазообразные соединения (0342)		Хром (VI) оксид (0203)		Диоксид азота (0301)		Углерод оксид (0337)		Пыль неорагическая:		Фториды (0344)	
												г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Сварочные работы с применением электродов Э-42 (АНО-4)	0,7	200	15,73	1,66					0,41		-	0,003059	0,003146	0,000323	0,000332									0,00008	0,000082		
Сварочные работы с применением электродов Э-42 (АНО-6)	0,5	100	**14,97**	**1,73**								0,002079	0,001497	0,00024	0,000173												
Сварочные работы с применением электродов Э-42	0,9	800	**9,27**	**1**	**0,001**	**1,43**					**1,5**	0,0023175	0,007416	0,00025	0,0008	0,0000003	0,0000008	0,000358	0,001144							0,000375	0,0012

ИТОГО от электрографических работ:	Проволока сварочная легированная	Сварочные работы с применением электродов Уони-13/55	Сварочные работы с применением электродов Уони-13/45
	1	0,7	0,5
	200	100	50
	81,25	**13,9**	**10,69**
		1,09	**0,92**
		0,93	**0,75**
	1,25		
	33,6	**2,7**	**1,5**
	42,9	**13,3**	**13,3**
		1	**1,4**
			3,3
0,034212	0,022569	0,002703	0,001485
0,030234	0,01625	0,00139	0,000535
0,001153		0,000212	0,000128
0,00146		0,000109	0,000046
0,000285		0,000181	0,000104167
0,000131		0,000093	0,000038
0,000705	0,000347		
0,001394	0,00025		
0,010067	0,009333	0,000525	0,000208
0,007065	0,00672	0,00027	0,000075
0,01635	0,01192	0,002586	0,001847
0,010575	0,00858	0,00133	0,000665
0,000469		0,000194	0,000194
0,000252		0,0001	0,00007
0,000833			0,000458
0,001365			0,000165

Источник загрязнения N 6002, газосварочные работы

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

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

Мсек = q x Вчас/3600, г/сек
Мгод = q x Вгод/1000000, т/год

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг
Вчас, Вгод - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от газосварочных работ

Наименование источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	Удельные	Годовые и секундные выбросы			
				Диоксид азота (0301)		Оксид азота (0304)	
				г/с	т/г	г/с	т/г
Сварочные работы с применением ацетилена и кислорода	0,5	283	22	0,002444	0,004981	0,000397	0,000809
Сварочные работы с применением пропан-бутана	0,8	585	15	0,002667	0,00702	0,000433	0,001141
Итого		-	-	**0,005111**	**0,012001**	**0,000831**	**0,00195**

Источник загрязнения N 6003, лакокрасочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$M_{н.окр} = m_ф \times \delta_a \times (100- f_p) \times (1-\eta) / 10^4$, т/год где:
$m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);
δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%, мас.)
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.)
η- степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле.

$M_{н.окр} = m_м \times \delta_a \times (100- f_p) \times (1-\eta) / 10^4 \times 3,6$, г/с где:

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

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:
а) при окраске:
$M_{окр} = m_ф \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6$ т/год где:

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.)δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.)

б) при сушке:
$M_{суш} = m_ф \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6$ т/год где:
δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.)
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:
а) при окраске:
$M_{окр} = m_м \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6$ г/с где:

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;
б) при сушке:
$M_{суш} = m_м \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6$ г/с где:

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.
Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш.}$

Результаты расчета выбросов ЗВ от ЛКМ

№ ист	Марка ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/ч	Расход ЛКМ, т/год	ба	бр,	бр,,	fp	Наименование ЗВ	бх	Выброс загрязняющих веществ					
										При покраске		При сушке		Итого	
										г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Ист.6003	ГФ-021	0,5	0,3	20	28	72	45	ксилол	100	0,0175	0,0378	0,045	0,0972	0,0625	0,135
	ксилол нефтяной	0,1	0,1		28	72	100	ксилол	100	0,0003	0,028	0,00002	0,072	0,0003	0,1
	уайт-спирит	0,1	0,4		28	72	100	уайт-спирит	100	0,0003	0,112	0,00002	0,288	0,0003	0,4
	олифа	0,05	1	30	28	72	45	взвешенные частицы		0,0023	0,165			0,0023	0,165
		0,05	1	30	28	72	45	ксилол	50	0,00003	0,063	0,000002	0,162	0,000034	0,225
		0,05	1	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,00003	0,063	0,000002	0,162	0,000034	0,225
	растворитель Р-4	0,2	0,5		28	72	100	ацетон	26	0,004	0,0364	0,0000104	0,0936	0,0041	0,13
		0,2	0,5		28	72	100	бутилацетат	12	0,000067	0,0168	0,000005	0,0432	0,000071	0,06
		0,2	0,5		28	72	100	толуол	62	0,0003	0,0868	0,000025	0,2232	0,0004	0,31
	ПФ-115	0,3	0,5	0	28	72	45	ксилол	50	0,00525	0,0315	0,0135	0,081	0,01875	0,1125
		0,3	0,5	0	28	72	45	уайт-спирит	50	0,00525	0,0315	0,0135	0,081	0,01875	0,1125
	лак электроизоляционный	0,5	0,1	30	28	72	56	уайт-спирит	4	0,000871	0,0006272	0,00224	0,0016128	0,00311	0,00224
		0,5	0,1	30	28	72	56	ксилол	96	0,020907	0,015053	0,05376	0,038707	0,07467	0,05376
	краска БТ-177	0,5	0,2	30	28	72	45	ксилол	50	0,00875	0,0126	0,0225	0,0324	0,03125	0,045
		0,5	0,2	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,00875	0,0126	0,0225	0,0324	0,03125	0,045
	лак битумный БТ-123	0,7	0,1	30	28	72	56	уайт-спирит	4	0,00122	0,000627	0,003136	0,001613	0,00436	0,00224
		0,7	0,1	30	28	72	56	ксилол	96	0,029269	0,015053	0,075264	0,038707	0,10453	0,05376
	шпатлевка клеевая	0,5	0,2	30	28	72	56	толуол	55,07	0,0004283 2	0,0172699 5	0,0000308 4	0,0444084 5	0,0004591 6	0,0616784
		0,5	0,2	30	28	72	56	спирт этиловый	44,93	0,0003494 6	0,0140900 5	0,0000251 6	0,0362315 5	0,0003746 2	0,0503216

	лак битумный БТ-577	0,2	0,05	30	28	72	63	уайт-спирит	42,6	0,0001	0,003757	0,000011	0,009662	0,00016	0,01342
		0,2	0,05	30	28	72	63	ксилол	57,4	0,0002	0,005063	0,000014	0,013018	0,000215	0,01808
	краска МА-15	0,5	0,1	30	25	75	45	взвешенные частицы		0,0229	0,0165			0,0229	0,0165
		0,5	0,1	30	25	75	45	ксилол	50	0,007813	0,005625	0,023438	0,016875	0,03125	0,0225
		0,5	0,1	30	25	75	45	уайт-спирит	50	0,007813	0,005625	0,023438	0,016875	0,03125	0,0225
	эмаль ЭП-140	0,5	0,02	30	28	72	45	ксилол	50	0,00875	0,00126	0,0225	0,00324	0,03125	0,0045
		0,5	0,02	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,00875	0,00126	0,0225	0,00324	0,03125	0,0045
	грунтовка битумная	0,5	0,1	30	28	72	46	уайт-спирит	50	0,008944	0,00644	0,023	0,01656	0,03194	0,023
		0,5	0,1	30	28	72	46	ксилол	50	0,008944	0,00644	0,023	0,01656	0,03194	0,023

ИТОГО:

Наименование ЗВ	**г/с**	**т/год**
ксилол(0639)	0,386691	0,793101
уайт-спирит(2752)	0,152402	0,850399
ацетон(1401)	0,004055	0,13
бутилацетат(1210)	0,000071	0,06
толуол(0621)	0,000828	0,371678
взвешенные частицы (2902)	0,025208	0,1815
спирт этиловый (1061)	0,000375	0,050322
ИТОГО:	**0,569631**	**2,437**

Источник загрязнения N 6004 – отрезной станок

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

Мсек = k x Q, г/сек

Мгод = (3600 x k x Q x T)/1000000, т/год

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наименование источника	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Отрезной станок	0,2	500	взвешенные частицы	2902	0,203	0,0406	0,07308

Источник загрязнения N 6005, работы перфаратором

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

Мсек = k x Q, г/сек

Мгод = (3600 x k x Q x T)/1000000, т/год

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наимено-вание источника	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Перфоратор	0,2	700	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,001109

Источник загрязнения N 6006 – работы дрелью

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

Мсек = k x Q, г/сек

Мгод = (3600 x k x Q x T)/1000000, т/год

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

наименование источника	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Дрель	0,2	800	взвешенные частицы	2902	0,0011	0,00022	0,000634

Источник загрязнения N 6007, сверильный станок

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

Мсек = k x Q, г/сек
Мгод = (3600 x k x Q x T)/1000000, т/год

где k - коэффициент гравитационного оседания;
Q - удельное выделение пыли, г/с;
T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наимено-вание источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Сверлильный станок	0,2	200	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,000317

Источник загрязнения N 6008 - шлифовальная машина

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

Мсек = k x Q, г/сек
Мгод = (3600 x k x Q x T)/1000000, т/год

где k - коэффициент гравитационного оседания;
Q - удельное выделение пыли, г/с;
T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наименование источника загрязнения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Шлифовальная машина	0,2	800	пыль абразивная	2930	0,01	0,002	0,00576
			взвешенные частицы	2902	0,018	0,0036	0,010368

Источник загрязнения N 6009, пайка паяльником с косвенным нагревом

При пайке косвенным нагревом оловянно-свинцового припоя (бессурьмянистые ПОС-30, 40, 60, 70) в атмосферный воздух выделяются: олова оксид, Свинец и его неорганические соединения.

Общий расход оловянно-свинцового припоя составил, кг *20*

Удельное количество выделяемых ЗВ:

Олово оксид, гр/кг *0,28*

Свинец и его неорганические соединения, гр/кг *0,51*

Расчет проведен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008г. за №100-п).

Расчет валовых выбросов - при пайке паяльниками с косвенным нагревом проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

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

где q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8); m - масса израсходованного припоя за период, кг.; Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$Mсек = \frac{Mгод \times 10^{6}}{t \times 3600}, г/сек$$

где t - время «чистой» пайки на период СМР, часов *10*

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/период***
0168	Олово оксид	0,000156	0,000006
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000283	0,00001

Источник загрязнения №6010, горелка газопламенная

Список литературы:

Методические указания по расчету величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы (приложение 10)

Расчет выбросов вредных веществ от стандартного опалочного оборудования проводят на основании данных, приведенных в табл. 6-1-2 по формуле

Мс = n*K/1000, (г/сек)

Мг = Мс*Т * 3,6/1000 (т/год), где

Мс – суммарный массовый выброс вредного вещества от стандартного оборудования, г/с

К – удельные показатели выбросов вредного вещества от стандартного опалочного оборудования различных типов, мг/с:

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	180
Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	75
Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	80
Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	100
n – количество единиц опалочного оборудования различного типа, имеющегося на предприятии, шт.;	1
Т – время работы основного оборудования час/год	300

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0,18	0,1944
0301	Азота (IV) диоксид	0,075	0,081
0328	Углерод	0,08	0,0864
0330	Сера диоксид	0,1	0,108

Источник загрязнения N 6011, сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Астана,2008г.

При сварке деталей пластиковых окон из ПВХ в атмосферу выделяются СО и винил хлористый.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, г/сварку,

СО	0,009
Винил хлористый	0,0039
N – количество сварок в течение года	12000

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/сек},$$

где Т - годовое время работы оборудования, часов. 150

Расчеты сведены в таблицу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,0002	0,000108
0827	Винил хлористый	0,000087	0,000047

Источник загрязнения N 6012, участок ссыпки песка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	20
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	5000
ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	***Наименование ЗВ***	***Выбросы***	
		г/сек	***т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,163333	0,147

Источник загрязнения N 6013, участок ссыпки цемента

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	5
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	3000
ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	*Наименование ЗВ*	*Выбросы*	
		г/сек	*т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,037333	0,08064

Источник загрязнения N 6014, участок ссыпки гипсового вяжущего

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,08
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,04
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	0,1
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	0,9
ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	*Наименование ЗВ*	*Выбросы*	
		г/сек	*т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,001991	0,000065

Источник загрязнения N 6015, участок ссыпки извести

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$

	Молотая	**Комовая**
где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,07	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,05	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	1	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,1	0,8
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	0,3	0,5
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	0,9	2,5
ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0	0

ИТОГО:

Код ЗВ	***Наименование ЗВ***	***Выбросы***	
		г/сек	***т/год***
	Молотая		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,003267	0,000035
	Комовая		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,009956	0,000179

ВСЕГО:

2908	**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**0,013222**	**0,000214**

Источник загрязнения N 6016, участок ссыпки щебня

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1 - \eta)$$

	фракция до 20 мм	**фракция от 20 мм**
где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,06	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	1	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,8	0,4
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,1	0,1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5	0,5
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	20	20
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	5000	15000
ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0	0

ИТОГО:

Код ЗВ	***Наименование ЗВ***	***Выбросы***	
		г/сек	***т/год***
фракция, до 20 мм			
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) менее 20%	0,56	0,504
фракция, от 20 мм			
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) менее 20%	0,124444	0,336

ВСЕГО:

2909	**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) менее 20%**	**0,684444**	**0,84**

Источник загрязнения N 6017, участок ссыпки глины

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,7
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	1,5
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	30
ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	***Наименование ЗВ***	***Выбросы***	
		г/сек	***т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,040833	0,00294

Источник загрязнения N 6018, участок ссыпки сухих смесей

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	0,5
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	5000
ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	***Наименование ЗВ***	***Выбросы***	
		г/сек	***т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,004667	0,168

Источник загрязнения N 6019, земляные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$

	операции	
	выемка	**насыпь**
где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7	0,7
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,1	0,1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7	0,7
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	20	20
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	28683,9	28683,9
ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0,8	0,8

ИТОГО:

Код ЗВ	***Наименование ЗВ***	***Выбросы***	
		г/сек	***т/год***
выемка			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,057167	0,295157
насыпь			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,057167	0,295157

ВСЕГО:

2908	**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%**	**0,114333**	**0,590315**

Источник загрязнения №6020, машина бурильная

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1	=	1
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, _T	=	100
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >6 - <	=	8
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), V	=	0,98
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, f>8 - <	=	10
Влажность выбуриваемого материала, %, VL	=	10
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), K5	=	0,1

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), Q	=	2,4

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4)
G = V · Q · K5 / 3.6
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1)
M = V · Q · _T_ · K5 · 10-3
ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,065333	0,023520

Источник загрязнения N 6021, компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{сек} = e_i \text{ x } P_э / 3600, \text{ г/с}$$
$$M_{год} = q_i \text{ x } B_{год} / 1000, \text{ т/год}$$

где e_i – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Расчеты сведены в таблицу

Наименование и номер ист	e_i	Рэ	qi	B год	Наименование ЗВ	Ед.измер.	Количество

Ист.6021	7,2	40	30	1,5	углерода оксид (0337)	г/с	0,08
						т/год	0,045
	10,3	40	43	1,5	азота оксид (0304)	г/с	0,014878
						т/год	0,008385
	10,3	40	43	1,5	азота диоксид (0301)	г/с	0,091556
						т/год	0,0516
	3,6	40	15	1,5	углеводороды (2754)	г/с	0,04
						т/год	0,0225
	0,7	40	3	1,5	сажа (0328)	г/с	0,007778
						т/год	0,0045
	1,1	40	4,5	1,5	сера диоксид (0330)	г/с	0,012222
						т/год	0,00675
	0,15	40	0,6	1,5	формальдегид (1325)	г/с	0,001667
						т/год	0,0009
	0,000013	40	0,000055	1,5	бензапирен (0703)	г/с	0,00000014
						т/год	0,00000008

Источник загрязнения 6022, разогрев битума

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

В процессе обмазки горячей битумной мастикой поверхностей фундаментов соприкасающихся с грунтом, в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-С19.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:
G = V * n;
Максимально разовые по формуле:
M= G * 106/(T * t * 3600)
По таблице норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1% (1кг/т).
Количество расходуемой битумной мастики (V) за период строительства составит, тонн - 500

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Норма убыли, n (%)	Количество, V (т)	Период провед.работ, T (дн)	Время работы, t	M, г/сек	G, т/год
2752	Углеводороды С12-19	0,001	500	15	50	0,185185	0,5

Источник загрязнения N 6023, укладка горячего асфальтобетона

Список литературы:

1. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:
Мсек = q * S, г/сек,
где: q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*кв.м.
Принимает значение, г/с*кв.м. 0,0139

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, кв.м. 15

Мпер.стр. = Мсек * Т * 3600 / 10-6 т/пер.стр.,

где: Т – чистое время «работы» открытой поверхности, ч/пер.стр. 100

код ЗВ	Наименоваие ЗВ	г/с	т/г
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,2085	0,07506

Источник загрязнения N 6024, ДВС автотранспорта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = Gд \cdot qi$$

где Gд – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

qi – удельные величины выброса i-го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы ЗВ дизельными двигателями
Окись углерода	0.1 т/т
Углеводороды	0.03т/т
Двуокись азота	0.01 т/т
Сажа	15.5 кг/т
Сернистый газ	0.02 т/т
Бенз(а)пирен	0.32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Расчеты сведены в таблицу

Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ дизельными двигателями, т/т, qi	Расход дизтоплива т/год, Gд	Выбросы загрязняющих веществ	
				г/сек	т/год
0337	Окись углерода	0,1	80	1,402918	8,0
2754	Углеводороды предельныеС12-С19	0,03	80	0,420875	2,4
0301	Двуокись азота	0,01	80	0,112233	0,64
0304	Оксид азота	0,01	80	0,018238	0,104
0328	Сажа	0,0155	80	0,217452	1,24
0330	Сернистый газ	0,02	80	0,280584	1,6
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	80	0,00000449	0,000026

РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник загрязнения N 0017 – Вентсистема дробеструйной камеры BLASTLUX PC-BL 3277

В связи с отсутствием специализированных отраслевых методик для автоматизированных дробеструйных камер, работающих с алюминиевыми кузовами вагонов, расчеты произведены по наиболее близким аналогам. В качестве базового значения принят удельный показатель для "Камер очистных дробеструйных проходных" (чугун) — **25,5 кг/т** (согласно таблице 3.11 Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.).

Учитывая разницу в физико-химических свойствах материалов, удельный показатель скорректирован с применением поправочного коэффициента на плотность металлов (К = 2700 кг/м^3 плотность алюминия / 7400 кг/м^3 плотность чугуна = 0,36), что отражает фактическую интенсивность пылеобразования при работе с алюминиевыми сплавами.

Итоговый валовый выброс в атмосферный воздух рассчитан с учетом фактической эффективности установленного газоочистного оборудования (фильтры DM-FC 28/35, n = 99 %), что обеспечивает соответствие нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Выбросы загрязняющих веществ от дробеструйной камеры рассчитываются по формулам:

Мсек = q x K x (1-n), г/сек

Мгод = Мсек x 3600 x T / 10^6, т/год

где:

q - удельные выделения вредных веществ, кг/т;

n – коэффицент эффективности очистки, (%);

К – поправочный коэффициент плотностей металлов.

Т – время работы в ч/год.

Результаты расчета выбросов от дробеструйной камеры

Источник выброса (выделения)	Наименование источника	K	T	n	ЗВ	Код ЗВ	q, кг/т	Выбросы ЗВ	
								г/с	т/год
Цех покраски и дробеструйной обработки									
0017	Дробеструйная камера BLASTLUX PC-BL 3277	0,36	2952	0,99	Взвешенные	2902	25,5	**0,0918**	**0,975577**

Источник загрязнения N 0018 – Вентсистема участка (поста) шлифовки

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Режим работы оборудования:

- **Углошлифовальные машины Concorde CD-AG180** (8 единиц): максимальный годовой фонд времени работы каждого станка составляет **2952 часа** (общий суммарный фонд по группе — **23616 часов в год**).

- **Углошлифовальные машины Concorde CD-OS150H** (16 единиц): максимальный годовой фонд времени работы каждого станка составляет **2952 часа** (общий суммарный фонд по группе — **47232 часа в год**).

- **Ленточные шлифовальные машины NT09-601** (8 единиц): максимальный годовой фонд времени работы каждого станка составляет **2952 часа** (общий суммарный фонд по группе — **23616 часов в год**).

- **Пост ручной шлифовки крупногабаритных деталей** (1 единица) представляет собой замкнутый технологический комплекс с **замкнутым циклом очистки воздуха (рециркуляцией)**, обеспечивающий экологическую безопасность производства и защиту органов дыхания операторов. **Эффективность пылеулавливания и очистки воздуха:** от **95,0% до 99%**. Два независимых комплекта систем аспирации суммарной мощностью **5,5 кВт** обеспечивают необходимую кратность воздухообмена. Картриджные фильтры задерживают мелкодисперсные частицы. Годовой фонд времени работы составляет **2952 часа**.

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

Мсек = k x Q, г/сек

Мгод = (3600 x k x Q x T)/1000000, т/год

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

h - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы)

№ источника	наименование источника	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год	h, эффективность очистки, %
0018 001	Углошлифовальная машина Concorde CD-AG180	0,2	23616	пыль абразивная	2930	0,017	0,0272	0,28906	-
		0,2	23616	взвешенные частицы	2902	0,026	0,0416	0,442092	-
0018 002	Углошлифовальная машина Concorde CD-OS150H	0,2	47232	пыль абразивная	2930	0,013	0,0416	0,442092	-
		0,2	47232	взвешенные частицы	2902	0,02	0,064	0,680141	-
0018 003	Ленточная шлифовальная машина NT09-601	0,2	23616	пыль абразивная	2930	0,014	0,0224	0,238049	-
		0,2	23616	взвешенные частицы	2902	0,022	0,0352	0,374077	-
0018 004	Пост шлифовки (Обдирочно-шлифовальный станок, Диаметр шлифовального круга, 125 мм)	0,2	2952	пыль абразивная	2930	1,92	0,019200	0,20404	95
		0,2	2952	взвешенные частицы	2902	2,88	0,028800	0,30606	95

Источник загрязнения N 0019 - Вентсистема цеха сварки алюминиевых кузовов

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

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса,

входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Расчётные объемы сварочных электродов (Вчас), (Вгод), принятые для постов полуавтоматической сварки Fronius TPSi 400 и роботизированных комплексов, определены с учетом максимальной проектной производственной программы предприятия. Указанные объемы расходных материалов включают в себя технологический резерв на проведение возможных сопутствующих, ремонтных и доварочных операций (в том числе локальную доварку швов по результатам внутрицехового контроля качества кузовов).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

Мсек = q x Вчас/3600, г/сек
Мгод = q x Вгод/1000000, т/год

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг
Вчас, Вгод - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

№ источника	Наименование источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	q, г/кг		Годовые и секундные выбросы			
				Диоксид азота	Алюминий оксид	Диоксид азота (0301)		Алюминий оксид (0101)	
						г/с	т/год	г/с	т/год
ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА СПЛАВОВ В СРЕДЕ АРГОНА И ГЕЛИЯ									
0019001	26 постов полуавтоматической сварки Fronius TPSi 400	3,0	10400	0,9	10	0,00075	0,00936	0,008333	0,104
0019002	Роботизированный комплекс сварки (2 робота)	4,5	15600	0,9	10	0,001125	0,01404	0,0125	0,156
ВСЕГО:						**0,001875**	**0,0234**	**0,020833**	**0,26**

Источники выделения N 0019 003 – Портальный пятиосевой обрабатывающий центр CMS Poseidon 50/130, N 0019 004 - Портальный пятиосевой обрабатывающий центр CMS Poseidon 50/235

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

Мсек = k x Q, г/сек
Мгод = (3600 x k x Q x T)/1000000, т/год

где k - коэффициент гравитационного оседания;
Q - удельное выделение пыли, г/с;
T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.
h - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы)

№ источника	наименование источника	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год	h, эффективность очистки
0019 003	Портальный пятиосевой обрабатывающий центр CMS Poseidon 50/130 (фрезерный)	0,2	2952	оксид меди	0146	1,71	0,0171	0,181725	95
		0,2	2952	никель	0163	0,11	0,0011	0,01169	95
		0,2	2952	алюминий оксид	0101	0,21	0,0021	0,022317	95
0019 004	Портальный пятиосевой обрабатывающий центр CMS Poseidon 50/235 (фрезерный)	0,2	2952	оксид меди	0146	1,71	0,0171	0,181725	95
		0,2	2952	никель	0163	0,11	0,0011	0,01169	95
		0,2	2952	алюминий оксид	0101	0,21	0,0021	0,022317	95

Источники загрязнения N 0020 - Вентсистема окрасочно-сушильной камеры №1, N 0021 - Вентсистема окрасочно-сушильной камеры №2

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$M_{н.окр} = m_ф \times \delta_a \times (100- f_p) \times (1-\eta) / 10^4$, т/год где:
$m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);
δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%, мас.)
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.)
η- степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле.

$M_{н.окр} = m_м \times \delta_a \times (100- f_p) \times (1-\eta) / 10^4 \times 3,6$, г/с где:
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:
а) при окраске:
$M_{окр} = m_ф \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6$ т/год где:

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.)δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.)

б) при сушке:
$M_{суш} = m_ф \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6$ т/год где:
δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.)
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:
а) при окраске:
$M_{окр} = m_м \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6$ г/с где:

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;
б) при сушке:
$M_{суш} = m_м \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6$ г/с где:

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.
Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш.}$

Общий расход ЛКМ (для 2 окрасочно-сушильных камер VENUS, модель PB-VB 3066 и PB-VB 3066 H) составит на 1 вагон и на 130 вагонов в год:

1.Грунтовки:

- SEEVENAX H/S Primer 113-69 RAL 3012 — 234 кг
- SEEVENAX H/S Primer 113-69 RAL 1015 — 48 кг

Для расчета валовых выбросов и привязки к расчетной методике принимается ближайший аналог из справочника — двухкомпонентная эпоксидная грунтовка марки **АК-070**.

Отвердители

- **Hardener 115-69** (39,5 кг) — идет в комплект к грунтовке *Seevenax 113-69*. В расчете выбросов он суммируется с массой этой грунтовки или учитывается по её аналогу (АК-070).

Общий расход: 321,5 кг на 1 вагон (на 130 вагонов общая масса составляет 41795 кг).

2.Краски / Эмали / Покрытия:

- SEEVENAX H/S Protective coating 112-39 RAL 7021 — 192 кг
- ALEXIT Basecoat H/S Colourfill 401-6A RAL 9003 — 24 кг
- ALEXIT Basecoat H/S Colourfill 401-6A RAL 7021 — 32 кг
- ALEXIT Basecoat H/S Colourfill 401-6A RAL 210 60 40 — 10 кг
- ALEXIT Basecoat H/S Colourfill 401-6A RAL 085 70 70 — 2 кг
- ALEXIT Basecoat H/S Colourfill 401-6A RAL 7042 — 2 кг
- ALEXIT Basecoat Clearcoat 460-5A — 27 кг

Для импортных двухкомпонентных полиуретановых и эпоксидных эмалей и покрытий (**Seevenax** и **Alexit**) из представленной таблицы лучше всего подходит марка **ЭП-140** (или близкие по составу полиуретановые/эпоксидные эмали серии ЭП).

Отвердители

Hardener 405-6B (17 кг) и Hardener 405-RC (9 кг) — идут к эмалям и покрытиям *Alexit*. Учитываются в общей массе финишных покрытий (аналог ЭП-140).

Общий расход: 315 кг на 1 вагон (на 130 вагонов общая масса составляет 40950 кг).

3.Шпатлевки:

- SEEVENAX Spachtel / Putty 134-14 — 100 кг

Для расчета выбросов и привязки к расчетной методике принимается близкий по химическому типу отечественный аналог — эпоксидная шпатлевка марки **ЭП-0010**.

Отвердители

- **Hardener 135-38** (100 кг) — идет к шпатлевке *Seevenax 134-14*. Учитывается вместе со шпатлевкой (аналог ЭП-0010).

Общий расход: 200 кг на 1 вагон (на 130 вагонов общая масса составляет 26 000 кг).

4.Растворители:

- Thinner 903-33 — 35 кг
- Thinner 902-6F (короткое время сушки) — 5 кг
- Thinner 902-6B (стандарт) — 10 кг
- Thinner 901-70 — 8 кг

В качестве расчетного аналога для импортных разбавителей принят номерной растворитель **Р-5 / Р-5А**, полностью состоящий из летучей фракции (100%).

Общий расход: 58 кг на 1 вагон (на 130 вагонов общая масса составляет 7540 кг).

5.Прочие составы (антикоррозионные / защитные):

- Dinitrol Penetrant LT - 30 л

Для расчета выбросов и привязки к расчетной методике принимается близкий по составу летучей фракции отечественный аналог — эмаль марки **ПФ-167.**

Общий расход: 30 л на 1 вагон (при плотности 0,86 кг/л это составляет 25,8 кг на 1 вагон; на 130 вагонов общая масса составляет 3 354 кг).

Система очистки воздуха

Встроенная двухступенчатая система фильтрации для улавливания взвешенных веществ (аэрозоля краски). Степень очистки, согласно технической документации завода-изготовителя, составляет **97,5%**

Принятые для расчёта объемы лакокрасочных материалов (расход кг/час), (расход кг/год) определены с учетом максимальной производственной программы и включают технологический резерв на проведение возможных сопутствующих, ремонтных и корректирующих операций (в том числе локальную подкраску или перекраску изделий при устранении дефектов по результатам контроля качества).

Результаты расчета выбросов ЗВ от ЛКМ

Марка ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/ч	Расход ЛКМ, т/год	ба	бр,	бр,,	fp	Наименование ЗВ	бх	Выброс загрязняющих веществ								
									При покраске		При сушке		Итого		Эффективность улав.взвешенных частиц %	Итого (после очистки)	
									г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		г/с	т/год
Источник № 0020 - Окрасочно-сушильная камера №1																	
грунтовка АК-070	7,08	20,8975	30	25	75	86	взвешенные частицы		0,0826	0,877695	-	-	0,0826	0,877695	97,5	0,002065	0,021942
	7,08	20,8975	30	25	75	86	ацетон	20,04	0,0847	0,90039	0,25421	2,7012	0,338943	3,601559	-	-	-
	7,08	20,8975	30	25	75	86	спирт н-бутиловый	12,6	0,0533	0,56611	0,15983	1,6983	0,213108	2,264453	-	-	-
	7,08	20,8975	30	25	75	86	ксилол	67,36	0,2848	3,02646	0,85446	9,0794	1,139282	12,105838	-	-	-
растворитель Р-5А	1,28	3,77	30	25	75	100	ацетон	30	0,0266	0,282750	0,0000798	0,8483	0,026686	1,131	-	-	-
	1,28	3,77	30	25	75	100	бутилацетат	30	0,001064	0,282750	0,000080	0,8483	0,001144	1,131	-	-	-
	1,28	3,77	30	25	75	100	ксилол	40	0,0014	0,377000	0,000106	1,1310	0,001525	1,508	-	-	-
шпатлевка ЭП-0010	4,4	13	-	28	72	10	толуол	55,07	0,01886	0,200455	0,04850	0,51546	0,067366	0,71591	-	-	-
	4,4	13	-	28	72	10	спирт этиловый	44,93	0,01539	0,163545	0,03957	0,42054	0,054962	0,58409	-	-	-
эмаль ЭП-140	6,94	20,475	30	25	75	53,5	взвешенные частицы		0,2688	2,856263			0,268769	2,856263	97,5	0,006719	0,071407
	6,94	20,475	30	25	75	53,5	ацетон	33,7	0,086842	0,92288503	0,260525	2,7686551	0,347367	3,69154	-	-	-
	6,94	20,475	30	25	75	53,5	ксилол	32,78	0,084471	0,89769054	0,253413	2,6930716	0,337884	3,590762	-	-	-

	6,94	20,475	30	25	75	53,5	толуол	4,86	0,012524	0,13309262	0,037571	0,3992779	0,050095	0,53237	-	-	-
	6,94	20,475	30	25	75	53,5	этилцеллозольв	28,66	0,073854	0,784863	0,221563	2,354589	0,295417	3,139452	-	-	-
эмаль ПФ-167	0,57	1,677	-	28	72	40	уайт-спирит	100	0,01767	0,187824	0,04545	0,482976	0,063121	0,6708	-	-	-
Источник № 0021 - Окрасочно-сушильная камера №2																	
грунтовка АК-070	7,08	20,8975	30	25	75	86	взвешенные частицы	-	0,0826	0,877695	-	-	0,0826	0,877695	97,5	0,002065	0,021942
	7,08	20,8975	30	25	75	86	ацетон	20,04	0,0847	0,90039	0,25421	2,7012	0,338943	3,601559	-	-	-
	7,08	20,8975	30	25	75	86	спирт н-бутиловый	12,6	0,0533	0,56611	0,15983	1,6983	0,213108	2,264453	-	-	-
	7,08	20,8975	30	25	75	86	ксилол	67,36	0,2848	3,02646	0,85446	9,0794	1,139282	12,105838	-	-	-
растворитель Р-5А	1,28	3,77	30	25	75	100	ацетон	30	0,0266	0,282750	0,0000798	0,8483	0,026686	1,131	-	-	-
	1,28	3,77	30	25	75	100	бутилацетат	30	0,001064	0,282750	0,0000800	0,8483	0,001144	1,131	-	-	-
	1,28	3,77	30	25	75	100	ксилол	40	0,0014	0,377000	0,000106	1,1310	0,001525	1,508	-	-	-
шпатлевка ЭП-0010	4,4	13	-	28	72	10	толуол	55,07	0,01886	0,200455	0,04850	0,51546	0,067366	0,71591	-	-	-
	4,4	13	-	28	72	10	спирт этиловый	44,93	0,01539	0,163545	0,03957	0,42054	0,054962	0,58409	-	-	-
эмаль ЭП-140	6,94	20,475	30	25	75	53,5	взвешенные частицы	-	0,2688	2,856263	-	-	0,268769	2,856263	97,5	0,006719	0,071407
	6,94	20,475	30	25	75	53,5	ацетон	33,7	0,086842	0,92288503	0,260525	2,7686551	0,347367	3,69154	-	-	-
	6,94	20,475	30	25	75	53,5	ксилол	32,78	0,084471	0,89769054	0,253413	2,6930716	0,337884	3,590762	-	-	-
	6,94	20,475	30	25	75	53,5	толуол	4,86	0,012524	0,13309262	0,037571	0,3992779	0,050095	0,53237	-	-	-

	6,94	20,475	30	25	75	53,5	этилцеллозольв	28,66	0,073854	0,784863	0,221563	2,354589	0,295417	3,139452	-	-	-
эмаль ПФ-167	0,57	1,677	-	28	72	40	уайт-спирит	100	0,01767	0,187824	0,04545	0,482976	0,063121	0,6708	-	-	-

ИТОГО ПО ВЕЩЕСТВАМ ПО ИСТ.0020:

Наименование ЗВ	**г/с**	**т/год**
ксилол(0639)	1,478692	17,2046
уайт-спирит(2752)	0,063121	0,6708
ацетон(1401)	0,712996	8,424099
бутилацетат(1210)	0,001144	1,131
толуол(0621)	0,117461	1,24828
взвешенные частицы (2902)	0,008784	0,093349
спирт этиловый (1061)	0,054962	0,58409
спирт бутиловый (1042)	0,213108	2,264453
этилцеллозольв (1119)	0,295417	3,139452
ИТОГО:	**2,650268**	**34,760124**

ИТОГО ПО ВЕЩЕСТВАМ ПО ИСТ.0021:

Наименование ЗВ	**г/с**	**т/год**
ксилол(0639)	1,478692	17,2046
уайт-спирит(2752)	0,063121	0,6708
ацетон(1401)	0,712996	8,424099
бутилацетат(1210)	0,001144	1,131
толуол(0621)	0,117461	1,24828
взвешенные частицы (2902)	0,008784	0,093349
спирт этиловый (1061)	0,054962	0,58409
спирт бутиловый (1042)	0,213108	2,264453
этилцеллозольв (1119)	0,295417	3,139452
ИТОГО:	**2,650268**	**34,760124**

Источник загрязнения N 0022 – дымовая труба газогорелочного устройства окрасочно-сушильной камеры №1

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г., п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
В покрасочной камере для сушки вагонов установлены 3 газовых горелки, все в работе.
Расход газа для горелок окрасочно-сушильной камеры составит – 56 м^3/час, или 165312 м^3/год (с учетом технологического резерва на повторные сушки и устранение дефектов покрытия по результатам контроля качества).
Выброс будет осущствляться через трубу диаметром – 0,377 м, высотой 7 метров.

Вид топлива, ***K3*** **= Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** **= 165.312**
Расход топлива, л/с, ***BG*** **= 15.55**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** **= 8000**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 8000 · 0.004187 = 33.5**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.001**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.001**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 1500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 1500**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0752**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0752 \cdot (1500 / 1500)^{0.25} = 0.0752$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 165.312 · 33.5 · 0.0752 · (1-0) = 0.416454**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 15.55 · 33.5 · 0.0752 · (1-0) = 0.039173**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 0.416454 = 0.333163**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.039173 = 0.03134**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 0.416454 = 0.05414**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.039173 = 0.0051**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0.0007**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 165.312 · 0.001 · (1-0) + 0.0188 · 0.0007 · 165.312 = 0.005482**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 15.55 · 0.001 · (1-0) + 0.0188 · 0.0007 · 15.55 = 0.000516**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4* = 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO* = *Q3 · R · QR* = 0.5 · 0.5 · 33.5 = 8.375**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 165.312 · 8.375 · (1-0 / 100) = 1.384488**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 15.55 · 8.375 · (1-0 / 100) = 0.130231**

ВСЕГО по ист.№0022:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03134	0.333163
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0051	0.05414
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000516	0.005482
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.130231	1.384488

Источник загрязнения N 0023 – дымовая труба газогорелочного устройства окрасочно-сушильной камеры №2

Расчет выбросов аналогичен источнику загрязнения №0022.

ВСЕГО по ист.№0023:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03134	0.333163
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0051	0.05414
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000516	0.005482
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.130231	1.384488

Источник загрязнения №6006 – стоянка легкового автотранспорта

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки (M_{ik}^{I}) и возврате (M_{ik}^{II}) рассчитывается по формулам [8]:

$$M_{ik}^{I} = m_{npik} \times t_{np} + m_{lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = m_{lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где m_{npik} - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин;

m_{lik} - пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем каждой группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

m_{xxi} - удельный выброс i-го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя, мин;

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию предприятия, мин;

L_1, L_2 - пробег по территории предприятия одного автомобиля в день при выезде (возврате), км

Валовый выброс i-го вещества автомобилями данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле:

$$\mathbf{M_i^j = \sum_{к=1}^{P} \alpha_в \ x\ (M_{ik}^I + M_{ik}^{II})\ x\ N_k\ x\ D_p\ x\ 10^{-6},\ т\ /\ год}$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска автомобилей;

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном;

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$\mathbf{M_i^o = M_i^T + M_i^X + M_i^{II},\ т/год}$$

Максимально разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{G_i^I = \sum_{к=1}^{P} M_{ik}^I\ x\ N_k\ /\ 3600,\ г/с}$$

Перечень транспортных средств

Категория автомобиля	**Год выпуска, страна производитель**	**Объем двигателя, л; длина, м; г/п, тонн**	**Марка топлива**	**Количество автомобилей N_k**	**Коэффициент выпуска $\alpha_в$**
Стоянка легкового автотранспорта (ист.6006)					
Легковые (впрыск)	Иностр.произв.	свыше 1,8 до 3,5	бенз.	11	1

Исходные данные для расчета

Время прогрева двигателя, $t_{пр}$, мин.			**Время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию, мин**		**Пробег по территории одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.**		**Количество рабочих дней в расчетном периоде**		
Теплый $t > 5^0C$	**Холодный $5^{0C} < t < -15^0C$**	**Переходный $5^{0C} < t < -5^0C$**	**txx1**	**txx2**	**L_1**	**L_2**	**Теплый**	**Холодный**	**Переходный**
Стоянка легкового автотранспорта (ист.6006)									
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5									
3	20	10	1	1	0,8	0,8	180	90	95

Удельные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

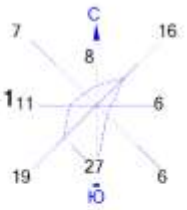
Категория автомобиля	Год выпуска, страна производитель	Объем двигателя, л; длина, м; г/п, тонн	Тип двигателя	Обозначение выбросов	Удельные выделения									
					CO		CH		NO_x		C		SO_2	
					Периоды года									
					T	X	T	X	T	X	T	X	T	X
Стоянка легкового автотранспорта (ист.6006)														
Легковые (впрыск)	СНГ	свыше 1,8 до 3,5	бенз.	m_{npik}	2,9	5,7	0,18	0,27	0,03	0,04	-	-	0,011	0,013
				m_{lik}	9,3	11,7	1,4	2,1	0,24	0,24	-	-	0,057	0,071
				m_{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
				m_{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Выбросы загрязняющих веществ													
	CO (0337)		Бензин нефтяной (2704)		керосин (2732)		NO_2 (0301)		NO (0304)		C (0328)		SO_2 (0330)	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Стоянка легкового автотранспорта (ист.6006)														
Легковые (впрыск)	0,38269	0,385847	0,02211	0,01914	-	-	0,00253	0,00231	0,00176	0,00165	-	-	0,00099	0,00088

Приложение 2 - Карты изолиний ЗВ в атмосферный воздух на период СМР

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



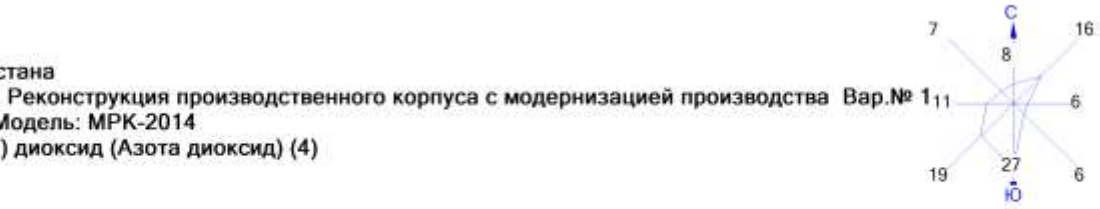
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Жилые зоны, группа N 02
Жилые зоны, группа N 03
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

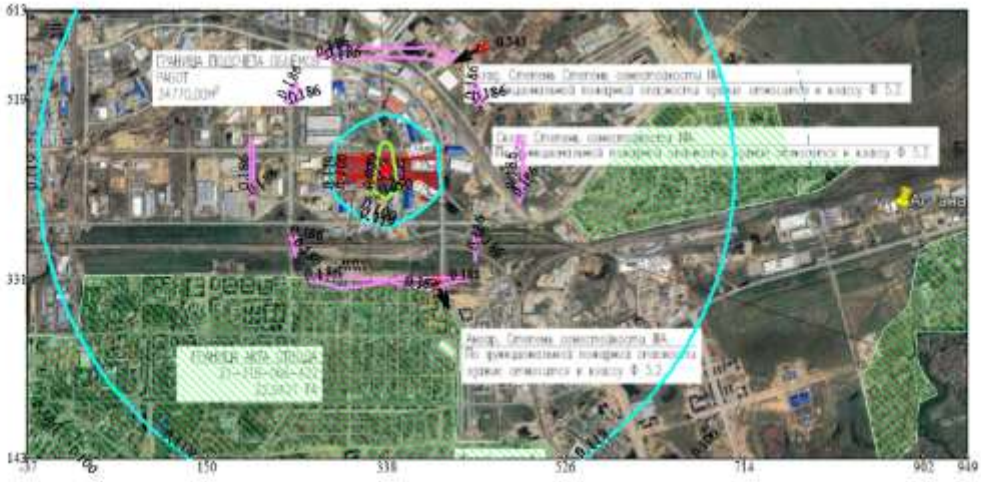
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.0835423 ПДК достигается в точке x= 339 y= 378
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.119 ПДК
- 0.186 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.1879616 ПДК достигается в точке x= 386 y= 566
При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

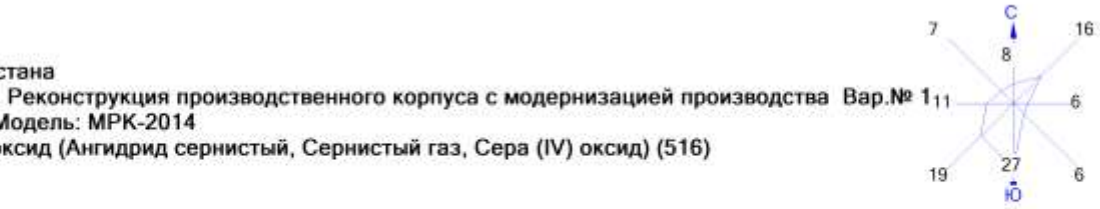
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.165 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.2623611 ПДК достигается в точке x= 292 y= 378
При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



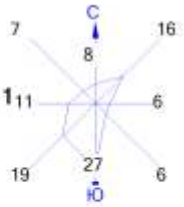
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.7970735 ПДК достигается в точке x= 245 y= 566
При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



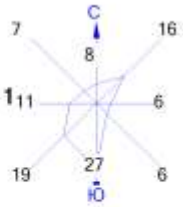
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.5258352 ПДК достигается в точке x= 433 y= 284
При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0639 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)



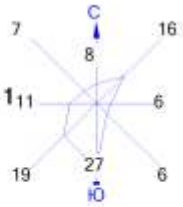
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.119 ПДК
- 0.171 ПДК
- 0.203 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.8548624 ПДК достигается в точке x= 292 y= 472
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



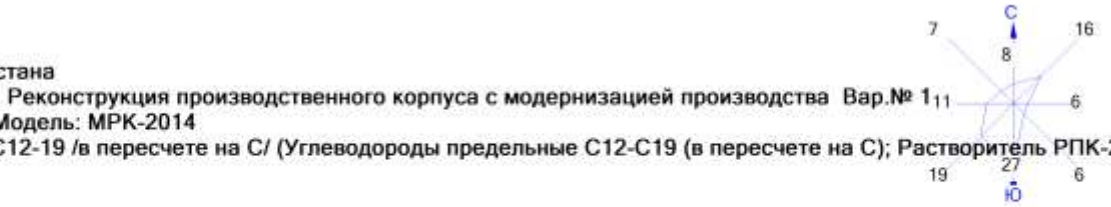
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

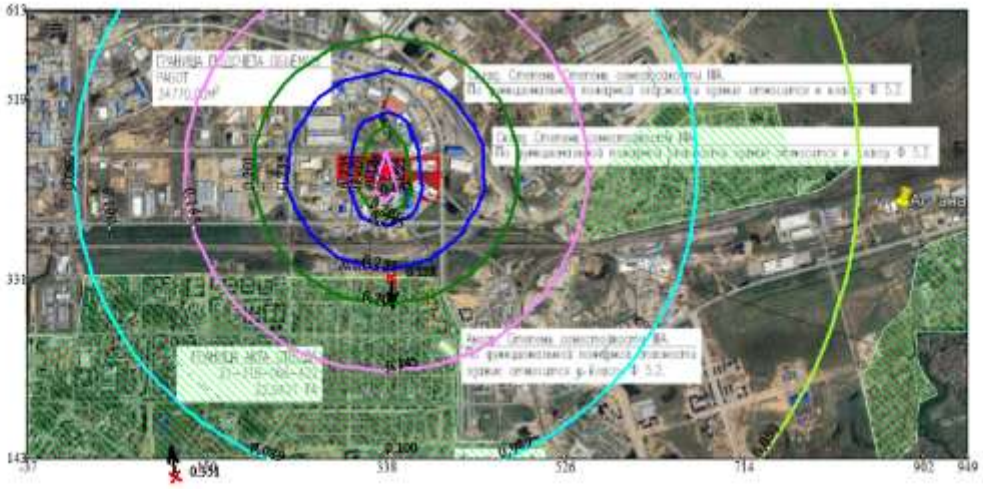
Изолинии в долях ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.079 ПДК
- 0.100 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.1010751 ПДК достигается в точке x= 292 y= 472
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





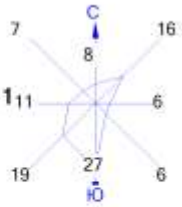
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.145 ПДК
- 0.201 ПДК
- 0.235 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.269654 ПДК достигается в точке x= 339 y= 378
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



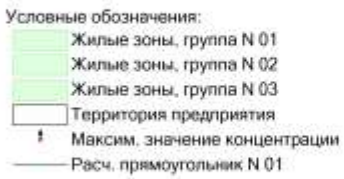
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК
- 0.154 ПДК
- 0.183 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

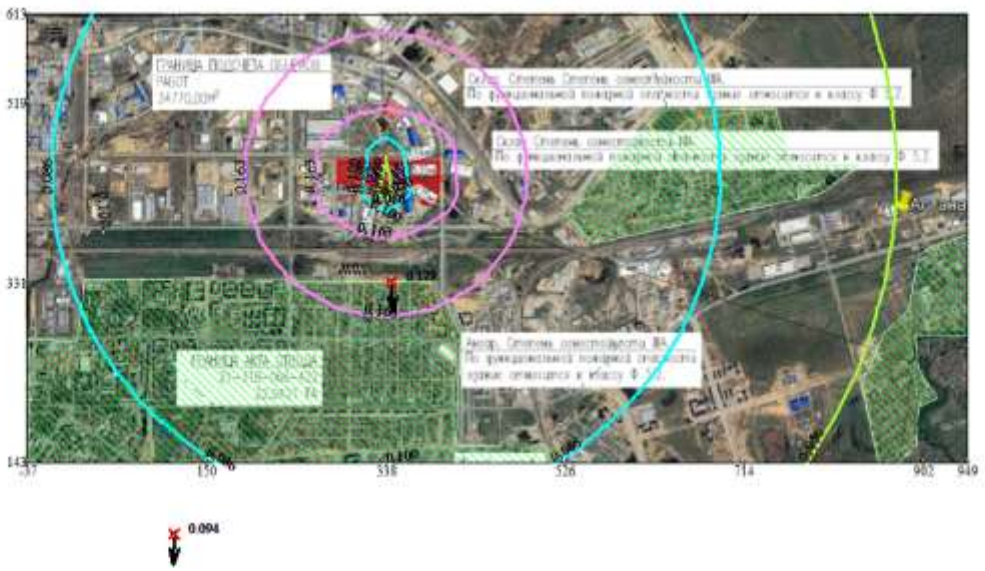
Макс концентрация 0.3161142 ПДК достигается в точке x= 339 y= 472
При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1 11
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 0.6904773 ПДК достигается в точке x= 292 y= 472
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



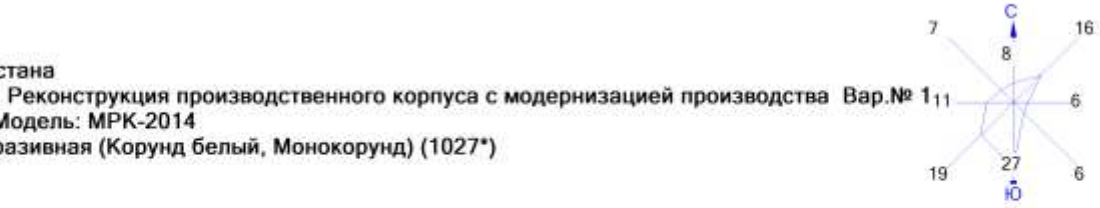
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.086 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.163 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.1844431 ПДК достигается в точке x= 433 y= 472
При опасном направлении 254° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



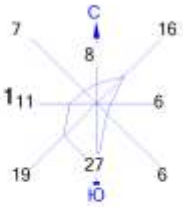
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.1779116 ПДК достигается в точке x= 339 y= 472
При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



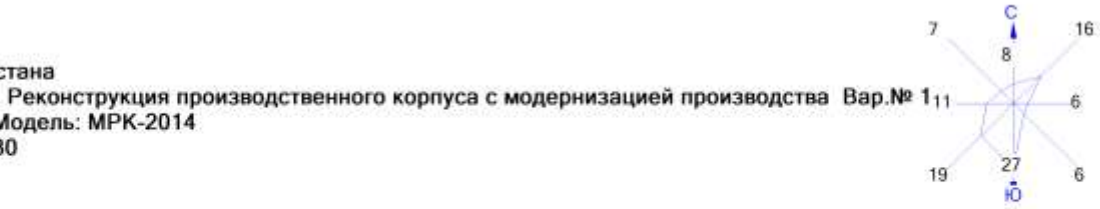
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.9843327 ПДК достигается в точке x= 386 y= 566
При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6035 0184+0330



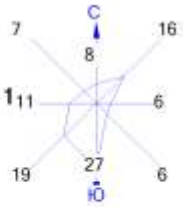
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.8696545 ПДК достигается в точке x= 292 y= 378
При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



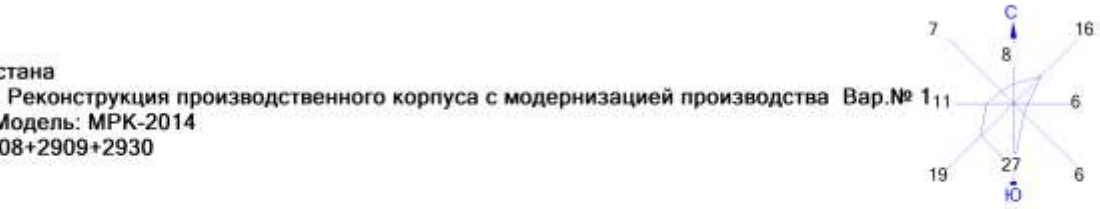
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.7984528 ПДК достигается в точке x= 433 y= 566
При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909+2930



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.355 ПДК
- 0.514 ПДК
- 0.609 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.8330253 ПДК достигается в точке x= 292 y= 472
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Приложение 3 - Единый файл результатов расчетов рассеивания на период СМР

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 5.3)
Средняя скорость ветра = 5.3 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -18.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
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	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6001	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0342120		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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	6001	0.034212	П1	0.025273	0.50	71.3

Суммарный Mq= 0.034212 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.025273 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:49
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
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	752:	761:	770:	800:	792:	784:	752:
x=	167:	198:	228:	215:	186:	158:	167:
Qc :	0.169:	0.125:	0.164:	0.169:	0.122:	0.169:	0.169:
Cc :	0.068:	0.050:	0.066:	0.068:	0.049:	0.068:	0.068:
Фоп:	44 :	335 :	279 :	225 :	164 :	103 :	44 :
Uоп:	0.53 :	0.50 :	0.54 :	0.53 :	0.50 :	0.53 :	0.53 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 214.6 м, Y= 799.6 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1693808 доли ПДКмр|
| 0.0677523 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
		Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]		b=C/M
1	6001	П1	0.0342	0.1693808	100.00	100.00	4.9509177

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6001	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0011530

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.

Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	6001	0.001153	П1	0.034069	0.50	71.3

Суммарный Mq= 0.001153 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.034069 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:49
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
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 752: 761: 770: 800: 792: 784: 752:
----------:------:------:------:------:------:------:
x= 167: 198: 228: 215: 186: 158: 167:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.228: 0.168: 0.221: 0.228: 0.164: 0.228: 0.228:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 44 : 335 : 279 : 225 : 164 : 103 : 44 :
Uоп: 0.53 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.53 : 0.53 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 214.6 м, Y= 799.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2283363 доли ПДКмр|
| 0.0022834 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6001	П1	0.001153	0.2283363	100.00	100.00	198.0367126
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:50
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6009	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0002830

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	6009	0.000283	П1	0.083622	0.50	71.3
Суммарный Mq= 0.000283 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.083622 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -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= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)
----------:---
x= -38 : 10: 57: 104: 151: 198: 245: 292: 339: 386: 433: 480: 527: 574: 621: 668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.045: 0.051: 0.055: 0.057: 0.055: 0.051: 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024:
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: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 140 : 151 : 164 : 180 : 195 : 209 : 220 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Uоп: 0.90 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.71 : 0.76 : 0.80 : 0.85 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :
Uоп: 0.87 : 0.93 : 0.98 : 1.06 : 1.16 : 1.30 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  472 : Y-строка  4  Cmax=  0.080 долей ПДК (x=   291.5; напр.ветра=119)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.051: 0.063: 0.076: 0.080: 0.039: 0.079: 0.077: 0.063: 0.051: 0.041: 0.034: 0.028:
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:   94 :   95 :   95 :   96 :   98 :  101 :  106 :  119 :  179 :  240 :  254 :  259 :  262 :  264 :  265 :  265 :
Uоп: 0.86 : 0.80 : 0.75 : 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.64 : 0.70 : 0.75 : 0.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  268 :
Uоп: 0.86 : 0.92 : 0.98 : 1.06 : 1.15 : 1.28 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  425 : Y-строка  5  Cmax=  0.078 долей ПДК (x=   291.5; напр.ветра= 67)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.051: 0.063: 0.077: 0.078: 0.028: 0.077: 0.077: 0.063: 0.051: 0.042: 0.034: 0.028:
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:   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   82 :   78 :   67 :    2 :  294 :  282 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :
Uоп: 0.86 : 0.80 : 0.75 : 0.70 : 0.65 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.64 : 0.70 : 0.75 : 0.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  273 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :
Uоп: 0.86 : 0.92 : 0.98 : 1.06 : 1.15 : 1.30 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  378 : Y-строка  6  Cmax=  0.084 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.027: 0.033: 0.040: 0.049: 0.059: 0.071: 0.081: 0.084: 0.081: 0.071: 0.060: 0.049: 0.040: 0.033: 0.027:
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:   80 :   78 :   77 :   74 :   70 :   64 :   54 :   35 :    0 :  326 :  306 :  296 :  290 :  286 :  284 :  282 :
Uоп: 0.87 : 0.81 : 0.76 : 0.71 : 0.66 : 0.61 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.54 : 0.57 : 0.61 : 0.66 : 0.71 : 0.76 : 0.81 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  277 :  277 :  276 :
Uоп: 0.87 : 0.93 : 0.99 : 1.06 : 1.16 : 1.30 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  331 : Y-строка  7  Cmax=  0.071 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.053: 0.062: 0.069: 0.071: 0.069: 0.062: 0.053: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
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:   73 :   71 :   68 :   64 :   59 :   51 :   40 :   23 :    0 :  338 :  321 :  309 :  301 :  296 :  292 :  289 :
Uоп: 0.88 : 0.83 : 0.78 : 0.73 : 0.68 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.73 : 0.77 : 0.82 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  287 :  285 :  284 :  283 :  282 :  281 :
Uоп: 0.88 : 0.94 : 1.00 : 1.08 : 1.18 : 1.30 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  284 : Y-строка  8  Cmax=  0.058 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.052: 0.056: 0.058: 0.056: 0.052: 0.046: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024:
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:   67 :   64 :   60 :   56 :   49 :   41 :   30 :   16 :    0 :  344 :  330 :  319 :  311 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 0.90 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.75 : 0.80 : 0.85 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  293 :  291 :  289 :  287 :  286 :  285 :
Uоп: 0.90 : 0.96 : 1.03 : 1.10 : 1.22 : 1.38 :
~~~
```

```
 3-| 0.023 0.027 0.032 0.039 0.048 0.059 0.070 0.079 0.083 0.080 0.070 0.059 0.048 0.040 0.033 0.027 0.023 0.019 |- 3
                                                                 |
 4-| 0.023 0.028 0.034 0.041 0.051 0.063 0.076 0.080 0.039 0.079 0.077 0.063 0.051 0.041 0.034 0.028 0.023 0.020 |- 4
                                                                 |
 5-| 0.023 0.028 0.034 0.041 0.051 0.063 0.077 0.078 0.028 0.077 0.077 0.063 0.051 0.042 0.034 0.028 0.023 0.020 |- 5
                                                                 |
 6-C 0.023 0.027 0.033 0.040 0.049 0.059 0.071 0.081 0.084 0.081 0.071 0.060 0.049 0.040 0.033 0.027 0.023 0.019 C- 6
                                                                 |
 7-| 0.022 0.026 0.031 0.037 0.044 0.053 0.062 0.069 0.071 0.069 0.062 0.053 0.045 0.037 0.031 0.026 0.022 0.019 |- 7
                                                                 |
 8-| 0.020 0.024 0.028 0.033 0.039 0.046 0.052 0.056 0.058 0.056 0.052 0.046 0.039 0.033 0.028 0.024 0.021 0.018 |- 8
                                                                 |
 9-| 0.019 0.022 0.025 0.029 0.034 0.039 0.043 0.046 0.047 0.046 0.043 0.039 0.034 0.030 0.026 0.022 0.019 0.017 |- 9
                                                                 |
10-| 0.018 0.020 0.023 0.026 0.029 0.032 0.035 0.037 0.038 0.037 0.035 0.032 0.029 0.026 0.023 0.020 0.018 0.015 |-10
                                                                 |
11-| 0.016 0.018 0.020 0.023 0.025 0.027 0.029 0.031 0.031 0.031 0.029 0.027 0.025 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 |-11
                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22
  --|-----|-----|-----|---
    0.015 0.013 0.012 0.010 |- 1
                  |
    0.016 0.014 0.012 0.011 |- 2
                  |
    0.016 0.014 0.012 0.011 |- 3
                  |
    0.017 0.014 0.013 0.011 |- 4
                  |
    0.017 0.014 0.013 0.011 |- 5
                  |
    0.016 0.014 0.012 0.011 C- 6
                  |
    0.016 0.014 0.012 0.011 |- 7
                  |
    0.015 0.013 0.012 0.010 |- 8
                  |
    0.015 0.013 0.011 0.010 |- 9
                  |
    0.014 0.012 0.011 0.010 |-10
                  |
    0.013 0.011 0.010 0.009 |-11
                  |
  --|-----|-----|-----|---
    19  20  21  22


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0835423 долей ПДКмр
                                =  0.0000835 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   338.5 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 6)       Ym =   378.0 м
 При опасном направлении ветра  :      0 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :001 Астана.
     Объект   :0025  Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 14.07.2026 13:32
     Примесь  :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
            ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 140
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________
  y=   143:   190:   237:   271:   284:   303:   331:   335:   143:   190:   237:   284:   335:   331:   272:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=    11:    11:    11:    15:    17:    19:    23:    24:    58:    58:    58:    64:    70:    70:   -10:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.032: 0.022:
 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=   272:   237:   236:   143:   161:   190:   200:   143:   190:   237:   284:   335:   331:   143:   190:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   -36:   -36:   -36:   -36:   -36:   -36:   -36:   105:   105:   105:   111:   115:   117:   152:   152:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.039: 0.025: 0.029:
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:
~~~
~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:50
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

_____
y= 752: 761: 770: 800: 792: 784: 752:
----------:------:------:------:------:------:------:
x= 167: 198: 228: 215: 186: 158: 167:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.559: 0.412: 0.543: 0.560: 0.404: 0.559: 0.559:
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
Фоп: 44 : 335 : 279 : 225 : 164 : 103 : 44 :
Uоп: 0.53 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.53 : 0.53 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 214.6 м, Y= 799.6 м
_____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5604438 доли ПДКмр|
| 0.0005604 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6009	П1	0.00028300	0.5604438	100.00	100.00	1980.37
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:50
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	752:	761:	770:	800:	792:	784:	752:
x=	167:	198:	228:	215:	186:	158:	167:
Qc :	0.093:	0.068:	0.090:	0.093:	0.067:	0.093:	0.093:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	44 :	335 :	279 :	225 :	164 :	103 :	44 :
Uоп:	0.53 :	0.50 :	0.54 :	0.53 :	0.50 :	0.53 :	0.53 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 214.6 м, Y= 799.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0930772 доли ПДКмр|
| 0.0013962 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния	b=C/M
1	6001	П1	0.00070500	0.0930772	100.00	100.00	132.0244598	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	Т	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0002610
0002	Т	2.0	0.15	1.14	0.0201	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.1373330
6001	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0100670
6002	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0051110
6010	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0750000
6021	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0915560
6024	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.1122330

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	0001	0.000261	Т	0.001863	0.50	38.6
2	0002	0.137333	Т	0.051918	0.50	159.6
3	6001	0.010067	П1	0.004958	0.50	142.5
4	6002	0.005111	П1	0.002517	0.50	142.5
5	6010	0.075000	П1	0.036935	0.50	142.5
6	6021	0.091556	П1	0.085540	0.50	108.3
7	6024	0.112233	П1	0.010967	0.50	285.0

Суммарный Mq= 0.431561 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.194699 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.07670 мг/м3
0.0038350 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
   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= 456, Y= 378
            размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
   Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.07670 мг/м3
                              0.0038350 долей ПДК
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

      _____Расшифровка_обозначений_____
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   613 : Y-строка  1  Cmax=  0.182 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.118: 0.130: 0.142: 0.154: 0.165: 0.174: 0.179: 0.182: 0.180: 0.174: 0.165: 0.154: 0.142: 0.130: 0.118:
Cc : 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024:
Сф :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Фоп:  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  140 :  151 :  164 :  180 :  195 :  209 :  220 :  228 :  234 :  239 :  243 :
Uоп: 0.66 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.60 : 0.62 : 0.65 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.058: 0.064: 0.069: 0.073: 0.074: 0.073: 0.069: 0.064: 0.058: 0.052: 0.046: 0.041:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.033: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  519 : Y-строка  3  Cmax=  0.187 долей ПДК (x=   244.5; напр.ветра=128)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.127: 0.141: 0.156: 0.170: 0.184: 0.187: 0.169: 0.149: 0.168: 0.187: 0.184: 0.170: 0.156: 0.141: 0.127:
Cc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.037: 0.034: 0.030: 0.034: 0.037: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:
Сф :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  128 :  147 :  180 :  212 :  232 :  242 :  249 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.58 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.58 : 0.60 : 0.63 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.039: 0.045: 0.052: 0.059: 0.068: 0.076: 0.083: 0.083: 0.077: 0.083: 0.084: 0.076: 0.067: 0.059: 0.052: 0.045:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.049: 0.052: 0.049: 0.039: 0.032: 0.039: 0.049: 0.052: 0.049: 0.045: 0.042: 0.038:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.036: 0.031: 0.026: 0.031: 0.036: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
```

```
Uоп: 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.72 : 0.74 : 0.76 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.040: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.022:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 :
Ви : 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6021 :
Ви : 0.023: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
```

Ви : 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Qc : 0.092: 0.099: 0.107: 0.115: 0.122: 0.128: 0.133: 0.136: 0.138: 0.137: 0.133: 0.128: 0.122: 0.115: 0.107: 0.100:
Cc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020:
Сф :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Фоп: 51 : 47 : 43 : 38 : 32 : 25 : 17 : 9 : 0 : 351 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 :
Uоп: 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.049: 0.050: 0.049: 0.048: 0.045: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.032: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

```
 8-| 0.108 0.119 0.131 0.143 0.155 0.166 0.175 0.181 0.183 0.181 0.175 0.166 0.155 0.143 0.131 0.119 0.108 0.098 |- 8
                                                                 |
 9-| 0.103 0.113 0.123 0.134 0.144 0.154 0.161 0.167 0.168 0.166 0.162 0.154 0.145 0.134 0.123 0.113 0.103 0.094 |- 9
                                                                 |
10-| 0.098 0.106 0.115 0.124 0.133 0.141 0.147 0.151 0.153 0.151 0.147 0.141 0.133 0.124 0.115 0.106 0.098 0.090 |-10
                                                                 |
11-| 0.092 0.099 0.107 0.115 0.122 0.128 0.133 0.136 0.138 0.137 0.133 0.128 0.122 0.115 0.107 0.100 0.092 0.085 |-11
                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22
   --|-----|-----|-----|---
    0.089 0.081 0.074 0.068 |- 1
                  |
    0.092 0.083 0.076 0.070 |- 2
                  |
    0.094 0.085 0.077 0.071 |- 3
                  |
    0.095 0.086 0.078 0.071 |- 4
                  |
    0.095 0.086 0.078 0.071 |- 5
                  |
    0.094 0.085 0.077 0.071 C- 6
                  |
    0.092 0.084 0.076 0.070 |- 7
                  |
    0.090 0.082 0.075 0.068 |- 8
                  |
    0.086 0.079 0.073 0.067 |- 9
                  |
    0.083 0.076 0.070 0.065 |-10
                  |
    0.079 0.073 0.067 0.062 |-11
                  |
   --|-----|-----|-----|---
    19  20  21  22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1879616 долей ПДКмр (0.00384 постоянный фон)
= 0.0375923 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 385.5 м
(X-столбец 10, Y-строка 2) Yм = 566.0 м
При опасном направлении ветра : 201 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
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: 140
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.07670 мг/м3
0.0038350 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

```
      _____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~
```

y= 272: 237: 236: 143: 161: 190: 200: 143: 190: 237: 284: 335: 331: 143: 190:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -36: -36: -36: -36: -36: -36: -36: 105: 105: 105: 111: 115: 117: 152: 152:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.103: 0.103: 0.092: 0.094: 0.098: 0.099: 0.115: 0.124: 0.134: 0.145: 0.155: 0.155: 0.122: 0.133:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.031: 0.024: 0.027:
Cф :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Фоп: 65 : 61 : 61 : 51 : 53 : 56 : 57 : 38 : 43 : 48 : 55 : 64 : 63 : 32 : 36 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.64 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.034: 0.034: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.039: 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.059: 0.043: 0.048:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.032: 0.031: 0.031: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.045: 0.036: 0.039:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.030: 0.024: 0.026:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

```
 x=   637:  667:  676:  680:  684:  707:  716:  727:  731:  747:  755:  756:  760:  763:  775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.128: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.117: 0.116: 0.113: 0.112: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.102:
Cc : 0.028: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Сф :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Фоп:  275 :  258 :  278 :  266 :  274 :  259 :  276 :  267 :  274 :  260 :  265 :  274 :  267 :  269 :  273 :
Uоп: 0.60 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.050: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.041: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.027: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:50
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

y= 752: 761: 770: 800: 792: 784: 752:
x= 167: 198: 228: 215: 186: 158: 167:
Qc : 0.492: 0.189: 0.545: 0.487: 0.183: 0.492: 0.494:
Cc : 0.098: 0.038: 0.109: 0.097: 0.037: 0.098: 0.099:
Фоп: 44 : 335 : 279 : 225 : 164 : 103 : 44 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
Ви : 0.227: 0.087: 0.251: 0.225: 0.084: 0.227: 0.228:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.186: 0.071: 0.206: 0.184: 0.069: 0.186: 0.187:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.025: 0.010: 0.028: 0.025: 0.009: 0.025: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 228.1 м, Y= 770.2 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5451650 доли ПДКмр|
| 0.1090330 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6021	П1	0.0916	0.2512152	46.08	46.08	2.7438424
2	6010	П1	0.0750	0.2057882	37.75	83.83	2.7438426
3	6001	П1	0.0101	0.0276223	5.07	88.90	2.7438424
4	0002	T	0.009156	0.0251291	4.61	93.50	2.7445505
5	0003	T	0.1373	0.0142578	2.62	96.12	0.103819191
В сумме =			0.5240126	96.12			
Суммарный вклад остальных =			0.0211524	3.88 (3 источника)			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0000420
0002	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0223170
6002	П1	2.0				20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0008310
6021	П1	2.0				20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0148780
6024	П1	2.0				20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0182380

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	0001	0.000042	T	0.000150	0.50	38.6
2	0002	0.022317	T	0.004218	0.50	159.6
3	6002	0.000831	П1	0.000205	0.50	142.5
4	6021	0.014878	П1	0.006950	0.50	108.3
5	6024	0.018238	П1	0.000891	0.50	285.0

Суммарный Mq= 0.056306 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.012414 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.11070 мг/м3
0.0027675 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:32
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:50
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	339.09	445.65			3.0	1.00	0		0.0000370
0002	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	20.0	339.09	445.65			3.0	1.00	0		0.0116670
6010	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0		0.0800000
6021	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0		0.0077780
6024	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0		0.2174520

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	0001	0.000037	T	0.001057	0.50	19.3
2	0002	0.011667	T	0.017642	0.50	79.8
3	6010	0.080000	П1	0.157591	0.50	71.3
4	6021	0.007778	П1	0.029068	0.50	54.1
5	6024	0.217452	П1	0.084997	0.50	142.5

Суммарный Mq= 0.316934 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.290355 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  613 : Y-строка  1  Cmax=  0.216 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.108: 0.123: 0.140: 0.159: 0.179: 0.197: 0.211: 0.216: 0.211: 0.198: 0.180: 0.160: 0.141: 0.124: 0.109:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016:
Фоп:  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  140 :  151 :  164 :  180 :  195 :  209 :  220 :  228 :  234 :  239 :  243 :
Uоп: 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.73 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.048: 0.053: 0.058: 0.063: 0.072: 0.084: 0.095: 0.103: 0.107: 0.103: 0.095: 0.084: 0.073: 0.063: 0.058: 0.053:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.038: 0.044: 0.052: 0.061: 0.069: 0.073: 0.078: 0.080: 0.081: 0.080: 0.078: 0.074: 0.069: 0.062: 0.052: 0.045:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.051: 0.046: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
```

Cc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 :
Uоп: 0.73 : 0.76 : 0.79 : 0.82 : 0.89 : 0.91 :
       :   :   :   :   :   :
Ви : 0.051: 0.046: 0.042: 0.037: 0.034: 0.031:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

```
----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.080: 0.072: 0.064: 0.057: 0.052:
Cc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:  299 :  296 :  294 :  292 :  290 :  289 :
Uоп: 0.76 : 0.79 : 0.82 : 0.89 : 0.91 : 0.93 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.029:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   190 : Y-строка 10  Cmax=  0.157 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.094: 0.104: 0.116: 0.128: 0.139: 0.148: 0.155: 0.157: 0.155: 0.149: 0.139: 0.128: 0.116: 0.105: 0.094:
Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
Фоп:   56 :   52 :   48 :   43 :   36 :   29 :   20 :   11 :    0 :  350 :  340 :  331 :  324 :  317 :  312 :  308 :
Uоп: 0.78 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.73 : 0.76 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.059: 0.063: 0.066: 0.070: 0.071: 0.070: 0.066: 0.063: 0.059: 0.055: 0.051: 0.047:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.033: 0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.061: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.066: 0.061: 0.055: 0.048: 0.043: 0.037:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 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: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.076: 0.068: 0.061: 0.055: 0.050:
Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:  304 :  301 :  299 :  296 :  294 :  293 :
Uоп: 0.78 : 0.80 : 0.87 : 0.89 : 0.91 : 0.94 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.043: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   143 : Y-строка 11  Cmax=  0.134 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.086: 0.095: 0.104: 0.113: 0.121: 0.128: 0.132: 0.134: 0.133: 0.128: 0.121: 0.113: 0.104: 0.095: 0.086:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Фоп:   51 :   47 :   43 :   38 :   32 :   25 :   17 :    9 :    0 :  351 :  343 :  335 :  328 :  322 :  317 :  313 :
Uоп: 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 0.77 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.041: 0.044: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.059: 0.061: 0.061: 0.061: 0.059: 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.044:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.030: 0.033: 0.038: 0.042: 0.047: 0.051: 0.055: 0.057: 0.058: 0.057: 0.055: 0.051: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.071: 0.064: 0.058: 0.052: 0.048:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:  309 :  306 :  303 :  300 :  298 :  296 :
Uоп: 0.80 : 0.82 : 0.89 : 0.91 : 0.93 : 0.94 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.041: 0.038: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.030: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=   291.5 м,  Y=   378.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2623611 доли ПДКмр|
                                  |      0.0393542 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    35 град.
                    и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
```

----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6010	П1	0.0800	0.1515277	57.76	57.76	1.8940961
2	6024	П1	0.2175	0.0677862	25.84	83.59	0.311729461
3	6021	П1	0.007778	0.0252019	9.61	93.20	3.2401478
4	0002	Т	0.0117| 0.0174925	6.67	99.87	1.4993141
В сумме = 0.2620082 99.87
Суммарный вклад остальных = 0.0003529 0.13 (1 источник)
~~~
~~~

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.018: 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.015: 0.020: 0.007: 0.009: 0.012: 0.021: 0.016: 0.021: 0.007: 0.009:
Ки : 6021 : 0002 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 : 6021 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.053:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп: 286 : 277 : 276 : 281 : 285 :
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.92 :
: : : : :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 344.6 м, Y= 333.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2543610 доли ПДКмр|
| 0.0381542 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 0.52 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6010	П1	0.0800	0.1351498	53.13	53.13	1.6893730
2	6024	П1	0.2175	0.0818779	32.19	85.32	0.376533210
3	6021	П1	0.007778	0.0212032	8.34	93.66	2.7260520
4	0002	T	0.0117| 0.0159051	6.25	99.91	1.3632529
В сумме = 0.2541361 99.91
Суммарный вклад остальных = 0.0002249 0.09 (1 источник)
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:50
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:
y= 752: 761: 770: 800: 792: 784: 752:
----------:------:------:------:------:------:------:
x= 167: 198: 228: 215: 186: 158: 167:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.250: 0.888: 1.228: 1.252: 0.870: 1.250: 1.249:
Cc : 0.188: 0.133: 0.184: 0.188: 0.130: 0.188: 0.187:
Фоп: 44 : 335 : 279 : 225 : 164 : 103 : 44 :
Uоп: 0.52 : 0.50 : 0.52 : 0.52 : 0.50 : 0.52 : 0.52 :
: : : : : : :
Ви : 1.053: 0.777: 1.021: 1.056: 0.761: 1.053: 1.052:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.102: 0.076: 0.099: 0.103: 0.074: 0.102: 0.102:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.072: 0.023: 0.084: 0.071: 0.022: 0.072: 0.072:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 214.6 м, Y= 799.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2517393 доли ПДКмр|
| 0.1877609 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.52 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6010	П1	0.0800	1.0558444	84.35	84.35	13.1980553

| 2 | 6021 | П1| 0.007778| 0.1026545 | 8.20 | 92.55 | 13.1980591 |
3	6024	П1| 0.2175| 0.0705490	5.64	98.19	0.324434578
В сумме = 1.2290478 98.19
Суммарный вклад остальных = 0.0226915 1.81 (3 источника)
~~~
~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м3
0.7618000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.797 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)
----------:---
x= -38 : 10: 57: 104: 151: 198: 245: 292: 339: 386: 433: 480: 527: 574: 621: 668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.787: 0.789: 0.791: 0.793: 0.795: 0.796: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.796: 0.795: 0.793: 0.791: 0.789:
Cc : 0.393: 0.394: 0.395: 0.396: 0.397: 0.398: 0.398: 0.398: 0.399: 0.398: 0.398: 0.398: 0.397: 0.396: 0.395: 0.394:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 140 : 151 : 164 : 180 : 195 : 209 : 220 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Uоп: 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Фоп:  101 :  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  128 :  147 :  180 :  212 :  232 :  242 :  249 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 0.61 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.54 : 0.59 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.016: 0.014: 0.016: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~
```

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

Cc : 0.393: 0.392: 0.392: 0.391: 0.390: 0.389:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 :
Uоп: 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.68 : 0.69 :
: : : : : :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

```
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 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: 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~
```

```
                                                                  |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
   19  20  21  22
 --|-----|-----|-----|---
  0.783 0.781 0.780 0.779 |- 1
                  |
  0.783 0.782 0.780 0.779 |- 2
                  |
  0.784 0.782 0.781 0.779 |- 3
                  |
  0.784 0.782 0.781 0.779 |- 4
                  |
  0.784 0.782 0.781 0.779 |- 5
                  |
  0.784 0.782 0.781 0.779 C- 6
                  |
  0.784 0.782 0.780 0.779 |- 7
                  |
  0.783 0.781 0.780 0.779 |- 8
                  |
  0.782 0.781 0.780 0.778 |- 9
                  |
  0.782 0.780 0.779 0.778 |-10
                  |
  0.781 0.780 0.778 0.777 |-11
                  |
 --|-----|-----|-----|---
   19  20  21  22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7970735 долей ПДКмр (0.76180 постоянный фон)
= 0.3985367 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 244.5 м
(X-столбец 7, Y-строка 2) Yм = 566.0 м
При опасном направлении ветра : 142 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
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: 140
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м3
0.7618000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Сф - фоновая концентрация  [ доли  ПДК ]  |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ]   |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
 |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
 ~~~~~~~~~~~~
```

Фоп: 65 : 61 : 61 : 51 : 53 : 56 : 57 : 38 : 43 : 48 : 55 : 64 : 63 : 32 : 36 :
Uоп: 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.58 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.60 : 0.59 :
       :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.014:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 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: 0.002: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~
~~~

```
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.011: 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: 0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 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: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~
```

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
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |
|~~~

Cc : 2.613: 2.610: 2.607: 2.604: 2.601: 2.599:
Сф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 246 : 248 : 250 : 252 : 253 : 255 :
Uоп: 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.67 :
: : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

```
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6021 : 6021 : 6021 : 6010 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6021 : 6010 : 6010 : 6010 : 6021 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 0001 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~
```

----------:_____
 x= -38 :   10:   57: 104: 151: 198: 245: 292: 339: 386: 433: 480: 527: 574: 621: 668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.523: 0.524: 0.524: 0.525: 0.526: 0.526: 0.526: 0.525: 0.525: 0.525: 0.526: 0.526: 0.526: 0.525: 0.525: 0.524:
Cc : 2.614: 2.618: 2.622: 2.626: 2.628: 2.629: 2.628: 2.625: 2.624: 2.625: 2.628: 2.629: 2.628: 2.626: 2.623: 2.618:
Сф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 23 :   0 : 338 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 :
Uоп: 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.57 : 0.59 :
       :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6021 : 6024 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 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: 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~
~~~

```
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  190 : Y-строка 10  Cmax=  0.525 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.523: 0.523: 0.524: 0.524: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.524: 0.524: 0.523: 0.523:
Cc : 2.610: 2.613: 2.616: 2.618: 2.621: 2.624: 2.625: 2.626: 2.626: 2.626: 2.625: 2.624: 2.621: 2.619: 2.616: 2.613:
Сф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп:   56 :   52 :   48 :   43 :   36 :   29 :   20 :   11 :    0 :  350 :  340 :  331 :  324 :  317 :  312 :  308 :
Uоп: 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.61 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 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: 0.001: 0.001:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| 2 | 6010 | П1| 0.1800| 0.0032758 | 25.72 | 63.54 | 0.018198753 |
| 3 | 6021 | П1| 0.0800| 0.0024369 | 19.14 | 82.68 | 0.030461658 |
4	0002	Т	0.1200| 0.0017408	13.67	96.35	0.014506846
В сумме = 0.5253699 96.35
Суммарный вклад остальных = 0.0004652 3.65 (3 источника)
~~~
~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
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: 140
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.5655003 мг/м3
0.5131000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

_____

y= 143: 190: 237: 271: 284: 303: 331: 335: 143: 190: 237: 284: 335: 331: 272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 11: 11: 11: 15: 17: 19: 23: 24: 58: 58: 58: 64: 70: 70: -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.523: 0.523: 0.523: 0.523: 0.524: 0.524: 0.524: 0.523: 0.523: 0.524: 0.524: 0.525: 0.525: 0.523:
Cc : 2.610: 2.613: 2.615: 2.617: 2.617: 2.618: 2.620: 2.620: 2.613: 2.616: 2.618: 2.621: 2.624: 2.624: 2.615:
Сф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 47 : 52 : 58 : 62 : 63 : 66 : 70 : 71 : 43 : 48 : 53 : 60 : 68 : 67 : 64 :
Uоп: 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.55 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
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: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6024 : 6010 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6024 : 6010 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.004: 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:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6010 : 6024 : 6010 : 6010 : 6010 : 6021 : 6010 : 6021 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6021 : 6024 : 6021 : 6021 :
~~~
~~~

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
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 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6010	П1	0.1800	0.0197557	57.00	57.00	0.109753698
2	6021	П1	0.0800	0.0087803	25.34	82.34	0.109753706
3	6024	П1	1.4029	0.0018372	5.30	87.64	0.001309534
4	6001	П1	0.0163	0.0017945	5.18	92.82	0.109753698
5	0001	Т	0.002060| 0.0010906	3.15	95.96	0.529394209
В сумме = 0.0332582 95.96
Суммарный вклад остальных = 0.0013985 4.04 (3 источника)
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6001	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002850

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6001	0.000285	П1	0.001404	0.50	142.5
~~
Суммарный Mq= 0.000285 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.001404 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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
~~~~~~

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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
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

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:50
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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6001	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0008330		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а 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	6001	0.000833	П1	0.001231	0.50	71.3

Суммарный Mq= 0.000833 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001231 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:50
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м			гр.		г/с
6003	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0			0.0008280

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6003	0.000828	П1	0.000923	0.50	62.7
~~

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 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	6003	0.386691	П1	0.862182	0.50	62.7

Суммарный Mq= 0.386691 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.862182 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -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= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.526 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

x=	-38	10	57	104	151	198	245	292	339	386	433	480	527	574	621	668
Qc :	0.173	0.204	0.242	0.288	0.342	0.403	0.462	0.508	0.526	0.509	0.463	0.404	0.344	0.289	0.243	0.205
Cc :	0.052	0.061	0.072	0.086	0.103	0.121	0.139	0.152	0.158	0.153	0.139	0.121	0.103	0.087	0.073	0.061
Фоп:	114	117	121	125	132	140	151	164	180	195	209	220	228	234	239	243
Uоп:	0.98	0.91	0.85	0.80	0.76	0.71	0.68	0.65	0.65	0.65	0.68	0.71	0.76	0.80	0.85	0.91

x=	715	762	809	856	903	950
Qc :	0.174	0.149	0.128	0.112	0.098	0.088
Cc :	0.052	0.045	0.038	0.034	0.029	0.026
Фоп:	246	248	250	252	253	255
Uоп:	0.98	1.05	1.15	1.30	1.58	2.26

y= 566 : Y-строка 2 Cmax= 0.670 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

x=	-38	10	57	104	151	198	245	292	339	386	433	480	527	574	621	668

```
Qc : 0.184: 0.220: 0.265: 0.322: 0.393: 0.478: 0.566: 0.640: 0.670: 0.641: 0.569: 0.480: 0.395: 0.324: 0.266: 0.221:
Cc : 0.055: 0.066: 0.080: 0.097: 0.118: 0.143: 0.170: 0.192: 0.201: 0.192: 0.171: 0.144: 0.119: 0.097: 0.080: 0.066:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  117 :  123 :  130 :  142 :  158 :  180 :  201 :  218 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :
Uоп: 0.95 : 0.89 : 0.83 : 0.77 : 0.72 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.72 : 0.77 : 0.82 : 0.88 :
~~~
```

Фоп: 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 23 : 0 : 338 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 :
Uоп: 0.96 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.71 : 0.77 : 0.82 : 0.88 :
~~~
~~~

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

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6003	П1	0.3867	0.8548624	100.00	100.00	2.2107120
В сумме =			0.8548624	100.00			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.173	0.204	0.242	0.288	0.342	0.403	0.462	0.508	0.526	0.509	0.463	0.404	0.344	0.289	0.243	0.205	0.174	0.149	- 1
2-	0.184	0.220	0.265	0.322	0.393	0.478	0.566	0.640	0.670	0.641	0.569	0.480	0.395	0.324	0.266	0.221	0.185	0.157	- 2
3-	0.193	0.232	0.284	0.351	0.439	0.548	0.672	0.783	0.830	0.785	0.675	0.551	0.441	0.353	0.285	0.233	0.194	0.163	- 3
4-	0.198	0.239	0.295	0.368	0.466	0.594	0.745	0.855	0.482	0.852	0.749	0.597	0.469	0.370	0.296	0.241	0.198	0.166	- 4
5-	0.198	0.240	0.295	0.369	0.468	0.597	0.750	0.846	0.345	0.842	0.754	0.600	0.471	0.372	0.297	0.241	0.199	0.166	- 5
6-C	0.194	0.234	0.286	0.354	0.443	0.555	0.683	0.799	0.848	0.801	0.687	0.558	0.446	0.356	0.287	0.235	0.195	0.163	C- 6
7-	0.186	0.222	0.268	0.326	0.400	0.487	0.580	0.657	0.689	0.659	0.582	0.489	0.401	0.328	0.269	0.223	0.186	0.158	- 7
8-	0.174	0.206	0.245	0.292	0.348	0.411	0.474	0.523	0.542	0.524	0.475	0.413	0.350	0.293	0.246	0.207	0.175	0.150	- 8
9-	0.162	0.188	0.220	0.256	0.298	0.342	0.383	0.413	0.425	0.414	0.384	0.343	0.299	0.257	0.220	0.189	0.162	0.140	- 9
10-	0.148	0.170	0.195	0.223	0.253	0.284	0.310	0.329	0.336	0.330	0.311	0.284	0.254	0.224	0.195	0.170	0.149	0.130	-10
11-	0.135	0.152	0.172	0.193	0.215	0.236	0.254	0.266	0.271	0.266	0.254	0.236	0.215	0.193	0.172	0.153	0.135	0.120	-11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	0.128	0.112	0.098	0.088	- 1																		
	0.134	0.116	0.102	0.090	- 2																		
	0.139	0.119	0.104	0.092	- 3																		
	0.141	0.121	0.105	0.092	- 4																		
	0.141	0.121	0.105	0.093	- 5																		
	0.139	0.119	0.104	0.092	C- 6																		
	0.135	0.116	0.102	0.090	- 7																		
	0.129	0.112	0.099	0.088	- 8																		
	0.122	0.107	0.095	0.085	- 9																		
	0.115	0.101	0.091	0.082	-10																		
	0.107	0.095	0.086	0.079	-11																		
	19	20	21	22																			

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8548624 долей ПДКмр
= 0.2564587 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 291.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 4) Ym = 472.0 м
При опасном направлении ветра : 119 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.082: 0.070: 0.069: 0.069: 0.067: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.047:
Фоп: 275 : 258 : 278 : 266 : 274 : 259 : 276 : 267 : 274 : 260 : 265 : 274 : 267 : 269 : 273 :
Uоп: 0.82 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.98 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.03 :
~~~
~~~

| 0.2122038 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6003	П1	0.3867	0.7073461	100.00	100.00	1.8292282
В сумме =				0.7073461	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0002	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	20.0	339.09	445.65			3.0	1.00	0		0.0000002
6021	П1	2.0				20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000001
6024	П1	2.0				20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000045

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	0002	0.00000022	T	0.004990	0.50	79.8
2	6021	0.00000014	П1	0.007848	0.50	54.1
3	6024	0.00000449	П1	0.026326	0.50	142.5

Суммарный Mq= 0.00000485 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.039164 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:51
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
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| y= 752: 761: 770: 800: 792: 784: 752:
| x= 167: 198: 228: 215: 186: 158: 167:
| Qc : 0.055: 0.030: 0.059: 0.055: 0.029: 0.055: 0.055:
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
| Фоп: 44 : 335 : 279 : 225 : 164 : 103 : 44 :
| Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
| : : : : : : :
| Ви : 0.028: 0.020: 0.027: 0.028: 0.020: 0.028: 0.028:
| Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
| Ви : 0.023: 0.007: 0.026: 0.022: 0.007: 0.023: 0.023:
| Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
| Ви : 0.003: 0.001: 0.004: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003:
| Ки : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 228.1 м, Y= 770.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0587052 доли ПДКмр|
| 0.0000006 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
---	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6021	П1	0.00000014	0.0267353	45.54	45.54	190967
2	6024	П1	0.00000449	0.0264177	45.00	90.54	5883.68
3	0003	Т	0.00000022	0.0036420	6.20	96.75	16554.72
В сумме = 0.0567951 96.75							
Суммарный вклад остальных = 0.0019101 3.25 (1 источник)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6011	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0			0.0000870

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 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	6011	0.000087	П1	0.000066	0.50	159.6

Суммарный Mq= 0.000087 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000066 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:51
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6003	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003750		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	6003	0.000375	П1	0.000050	0.50	62.7
Суммарный Mq= 0.000375 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000050 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:51
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6003	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000710		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6003	0.000071	П1	0.000475	0.50	62.7

Суммарный Mq= 0.000071 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000475 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:51
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0002	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0025000
6021	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0016670

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а 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	0002	0.002500	T	0.003780	0.50	159.6
2	6021	0.001667	П1	0.006230	0.50	108.3
Суммарный Mq= 0.004167 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.010010 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.

Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:51
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6003	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0040550			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

```
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6003 |   0.004055| П1 |   0.007750 |   0.50  |    62.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.004055 г/с                                                  |
|Сумма См по всем источникам =     0.007750 долей ПДК                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК                  |
|________________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город   :001 Астана.
   Объект   :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
   Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 14.07.2026 13:33
   Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 987x470 с шагом 47
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город   :001 Астана.
   Объект   :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
   Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 14.07.2026 13:33
   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 v3.0. Модель: МРК-2014
   Город   :001 Астана.
   Объект   :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
   Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 14.07.2026 13:33
   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 v3.0. Модель: МРК-2014
   Город   :001 Астана.
   Объект   :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
   Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 14.07.2026 13:33
   Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
         ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город   :005 Туркестанская область.
   Объект   :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
   Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 24.06.2026 16:51
   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 v3.0. Модель: МРК-2014
   Город   :001 Астана.
   Объект   :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
   Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 14.07.2026 13:33
   Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
         ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

```
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6003  П1   2.0                 20.0    339.09    445.65      1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.1524020
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
	п/п	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6003	0.152402	П1	0.101941	0.50	62.7

Суммарный Mq= 0.152402 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.101941 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -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= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

x=	-38	10	57	104	151	198	245	292	339	386	433	480	527	574	621	668
Qc :	0.020	0.024	0.029	0.034	0.040	0.048	0.055	0.060	0.062	0.060	0.055	0.048	0.041	0.034	0.029	0.024
Cc :	0.020	0.024	0.029	0.034	0.040	0.048	0.055	0.060	0.062	0.060	0.055	0.048	0.041	0.034	0.029	0.024
Фоп:	114	117	121	125	132	140	151	164	180	195	209	220	228	234	239	243
Uоп:	0.98	0.91	0.85	0.80	0.76	0.71	0.68	0.65	0.65	0.65	0.68	0.71	0.76	0.80	0.85	0.91

x=	715	762	809	856	903	950
Qc :	0.021	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010
Cc :	0.021	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010
Фоп:	246	248	250	252	253	255
Uоп:	0.98	1.05	1.15	1.30	1.58	2.26

y= 566 : Y-строка 2 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

x=	-38	10	57	104	151	198	245	292	339	386	433	480	527	574	621	668

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.056: 0.067: 0.076: 0.079: 0.076: 0.067: 0.057: 0.047: 0.038: 0.032: 0.026:
Cc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.056: 0.067: 0.076: 0.079: 0.076: 0.067: 0.057: 0.047: 0.038: 0.032: 0.026:
Фоп: 108 : 110 : 113 : 117 : 123 : 130 : 142 : 158 : 180 : 201 : 218 : 229 : 237 : 243 : 247 : 250 :
Uоп: 0.95 : 0.89 : 0.83 : 0.77 : 0.72 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.72 : 0.77 : 0.82 : 0.88 :
~~~
~~~

Cc : 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.047: 0.058: 0.069: 0.078: 0.081: 0.078: 0.069: 0.058: 0.047: 0.039: 0.032: 0.026:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 23 : 0 : 338 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 :
Uоп: 0.96 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.71 : 0.77 : 0.82 : 0.88 :
~~~
~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |
~~~
~~~

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 143: 190: 237: 271: 284: 303: 331: 335: 143: 190: 237: 284: 335: 331: 272:
x= 11: 11: 11: 15: 17: 19: 23: 24: 58: 58: 58: 64: 70: 70: -10:
Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.034: 0.022:
Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.034: 0.022:

y= 272: 237: 236: 143: 161: 190: 200: 143: 190: 237: 284: 335: 331: 143: 190:
x= -36: -36: -36: -36: -36: -36: -36: 105: 105: 105: 111: 115: 117: 152: 152:
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.041: 0.041: 0.025: 0.030:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.041: 0.041: 0.025: 0.030:

y= 237: 284: 334: 331: 143: 190: 237: 284: 334: 331: 143: 190: 237: 284: 334:
x= 152: 158: 161: 164: 199: 199: 199: 205: 207: 211: 246: 246: 246: 252: 253:
Qc : 0.035: 0.042: 0.050: 0.050: 0.028: 0.034: 0.041: 0.050: 0.060: 0.061: 0.030: 0.037: 0.045: 0.057: 0.071:
Cc : 0.035: 0.042: 0.050: 0.050: 0.028: 0.034: 0.041: 0.050: 0.060: 0.061: 0.030: 0.037: 0.045: 0.057: 0.071:
Фоп: 42 : 48 : 58 : 57 : 25 : 29 : 34 : 40 : 50 : 48 : 17 : 20 : 24 : 28 : 38 :
Uоп: 0.79 : 0.74 : 0.70 : 0.70 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.70 : 0.65 : 0.65 : 0.84 : 0.78 : 0.73 : 0.67 : 0.61 :

y= 331: 143: 190: 237: 334: 284: 331: 143: 190: 237: 333: 284: 331: 143: 190:
x= 258: 293: 293: 293: 299: 299: 305: 340: 340: 340: 345: 346: 352: 387: 387:
Qc : 0.072: 0.031: 0.039: 0.049: 0.080: 0.062: 0.079: 0.032: 0.040: 0.050: 0.082: 0.064: 0.081: 0.031: 0.039:
Cc : 0.072: 0.031: 0.039: 0.049: 0.080: 0.062: 0.079: 0.032: 0.040: 0.050: 0.082: 0.064: 0.081: 0.031: 0.039:
Фоп: 35 : 9 : 10 : 12 : 20 : 14 : 16 : 0 : 0 : 0 : 357 : 358 : 354 : 351 : 349 :
Uоп: 0.61 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.59 : 0.64 : 0.59 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.57 : 0.64 : 0.59 : 0.83 : 0.76 :

y= 237: 333: 331: 284: 305: 160: 190: 284: 199: 237: 238: 277: 143: 161: 161:
x= 387: 390: 391: 393: 404: 412: 414: 414: 414: 416: 416: 417: 434: 444: 476:
Qc : 0.049: 0.078: 0.077: 0.061: 0.066: 0.033: 0.038: 0.059: 0.039: 0.047: 0.047: 0.056: 0.030: 0.032: 0.030:
Cc : 0.049: 0.078: 0.077: 0.061: 0.066: 0.033: 0.038: 0.059: 0.039: 0.047: 0.047: 0.056: 0.030: 0.032: 0.030:
Фоп: 347 : 335 : 335 : 342 : 335 : 346 : 344 : 335 : 343 : 340 : 340 : 335 : 343 : 340 : 334 :
Uоп: 0.70 : 0.59 : 0.59 : 0.65 : 0.63 : 0.81 : 0.77 : 0.66 : 0.76 : 0.72 : 0.71 : 0.67 : 0.84 : 0.82 : 0.84 :

y= 143: 162: 143: 403: 421: 431: 374: 458: 468: 421: 382: 486: 513: 468: 391:
x= 481: 507: 512: 528: 543: 553: 556: 578: 586: 590: 596: 603: 628: 633: 636:
Qc : 0.028: 0.028: 0.026: 0.054: 0.051: 0.049: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.038: 0.033: 0.033: 0.032:
Cc : 0.028: 0.028: 0.026: 0.054: 0.051: 0.049: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.038: 0.033: 0.033: 0.032:
Фоп: 335 : 329 : 330 : 283 : 277 : 274 : 288 : 267 : 265 : 276 : 284 : 261 : 257 : 266 : 280 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.88 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.81 : 0.81 : 0.82 :

y= 421: 514: 399: 468: 421: 514: 408: 468: 421: 514: 485: 417: 468: 456: 421:
x= 637: 667: 676: 680: 684: 707: 716: 727: 731: 747: 755: 756: 760: 763: 775:
Qc : 0.032: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Cc : 0.032: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:

y= 425: 456: 440: 455: 226: 237: 193: 190: 252: 160: 143: 278: 284: 143: 144:
x= 796: 798: 815: 834: 838: 843: 845: 846: 849: 852: 856: 861: 867: 876: 877:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:

y= 303: 237: 331: 332: 190: 278: 161: 190: 202: 241: 361: 237: 370: 284: 211:
x= 887: 890: 892: 893: 893: 895: 896: 897: 897: 898: 898: 901: 912: 914: 917:
~~~~~~

```
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011:
~~~
```

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0002	Т	2.0	0.15	1.14	0.0201	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0600000
6021	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0400000
6022	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.1851850
6023	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.2085000
6024	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.4208750

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0002	0.060000	Т	0.004537	0.50	159.6
2	6021	0.040000	П1	0.007474	0.50	108.3
3	6022	0.185185	П1	0.123869	0.50	62.7
4	6023	0.208500	П1	0.139464	0.50	62.7
5	6024	0.420875	П1	0.008225	0.50	285.0

Суммарный Mq= 0.914560 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.283569 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
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= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.177 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.075: 0.088: 0.103: 0.120: 0.139: 0.158: 0.172: 0.177: 0.172: 0.158: 0.140: 0.121: 0.103: 0.088: 0.076:
Cc : 0.065: 0.075: 0.088: 0.103: 0.120: 0.139: 0.158: 0.172: 0.177: 0.172: 0.158: 0.140: 0.121: 0.103: 0.088: 0.076:
Фоп:  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  140 :  151 :  164 :  180 :  195 :  209 :  220 :  228 :  234 :  239 :  243 :
Uоп: 0.85 : 0.82 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.71 : 0.74 : 0.77 : 0.81 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.055: 0.065: 0.075: 0.082: 0.085: 0.082: 0.075: 0.065: 0.055: 0.047: 0.039: 0.033:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.025: 0.029: 0.035: 0.041: 0.049: 0.058: 0.066: 0.073: 0.075: 0.073: 0.067: 0.058: 0.049: 0.041: 0.035: 0.029:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.057: 0.050: 0.044: 0.039: 0.035:
Cc : 0.065: 0.057: 0.050: 0.044: 0.039: 0.035:
Фоп:  246 :  248 :  250 :  252 :  253 :  255 :
Uоп: 0.85 : 0.87 : 0.90 : 0.93 : 0.95 : 0.99 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  566 : Y-строка  2  Cmax=  0.220 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.081: 0.096: 0.114: 0.137: 0.163: 0.190: 0.211: 0.220: 0.212: 0.190: 0.163: 0.137: 0.115: 0.096: 0.081:
Cc : 0.069: 0.081: 0.096: 0.114: 0.137: 0.163: 0.190: 0.211: 0.220: 0.212: 0.190: 0.163: 0.137: 0.115: 0.096: 0.081:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  117 :  123 :  130 :  142 :  158 :  180 :  201 :  218 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :
Uоп: 0.83 : 0.80 : 0.76 : 0.72 : 0.68 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.68 : 0.71 : 0.76 : 0.80 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.030: 0.035: 0.043: 0.052: 0.064: 0.077: 0.092: 0.103: 0.108: 0.104: 0.092: 0.078: 0.064: 0.052: 0.043: 0.036:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.026: 0.031: 0.038: 0.046: 0.056: 0.069: 0.081: 0.092: 0.096: 0.092: 0.082: 0.069: 0.057: 0.046: 0.038: 0.032:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.059: 0.052: 0.045: 0.040: 0.036:
Cc : 0.069: 0.059: 0.052: 0.045: 0.040: 0.036:
Фоп:  252 :  254 :  256 :  257 :  258 :  259 :
Uоп: 0.83 : 0.86 : 0.89 : 0.92 : 0.96 : 0.98 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.030: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  519 : Y-строка  3  Cmax=  0.265 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.085: 0.102: 0.123: 0.151: 0.184: 0.221: 0.252: 0.265: 0.253: 0.222: 0.185: 0.151: 0.124: 0.102: 0.085:
Cc : 0.072: 0.085: 0.102: 0.123: 0.151: 0.184: 0.221: 0.252: 0.265: 0.253: 0.222: 0.185: 0.151: 0.124: 0.102: 0.085:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  128 :  147 :  180 :  212 :  232 :  242 :  249 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 0.83 : 0.79 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.74 : 0.79 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.031: 0.037: 0.046: 0.057: 0.071: 0.089: 0.109: 0.127: 0.134: 0.127: 0.109: 0.089: 0.071: 0.057: 0.046: 0.038:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.028: 0.033: 0.041: 0.050: 0.063: 0.079: 0.097: 0.112: 0.119: 0.113: 0.097: 0.079: 0.063: 0.051: 0.041: 0.033:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.062: 0.053: 0.046: 0.041: 0.036:
Cc : 0.072: 0.062: 0.053: 0.046: 0.041: 0.036:
Фоп:  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :
Uоп: 0.82 : 0.86 : 0.89 : 0.92 : 0.94 : 0.97 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
```

```
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  472 : Y-строка  4  Cmax=  0.270 долей ПДК (x=  291.5; напр.ветра=119)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.087: 0.105: 0.129: 0.159: 0.198: 0.241: 0.270: 0.150: 0.268: 0.243: 0.199: 0.160: 0.129: 0.106: 0.088:
Cc : 0.073: 0.087: 0.105: 0.129: 0.159: 0.198: 0.241: 0.270: 0.150: 0.268: 0.243: 0.199: 0.160: 0.129: 0.106: 0.088:
Фоп:  94 :  95 :  95 :  96 :  98 :  101 :  106 :  119 :  179 :  240 :  254 :  259 :  262 :  264 :  265 :  265 :
Uоп: 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.69 : 0.65 : 0.60 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.60 : 0.65 : 0.69 : 0.74 : 0.78 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.032: 0.039: 0.048: 0.059: 0.075: 0.096: 0.120: 0.138: 0.078: 0.138: 0.121: 0.097: 0.076: 0.060: 0.048: 0.039:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.028: 0.034: 0.042: 0.053: 0.067: 0.085: 0.107: 0.123: 0.069: 0.122: 0.108: 0.086: 0.067: 0.053: 0.042: 0.034:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.002: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~
~~~

Фоп: 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 :
Uоп: 0.86 : 0.89 : 0.91 : 0.94 : 0.96 : 0.99 :
: : : : : :
Ви : 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~
~~~

| Суммарный вклад остальных = 0.0106372 3.94 (3 источника) |
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
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= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.065	0.075	0.088	0.103	0.120	0.139	0.158	0.172	0.177	0.172	0.158	0.140	0.121	0.103	0.088	0.076	0.065	0.057	- 1
2-	0.069	0.081	0.096	0.114	0.137	0.163	0.190	0.211	0.220	0.212	0.190	0.163	0.137	0.115	0.096	0.081	0.069	0.059	- 2
3-	0.072	0.085	0.102	0.123	0.151	0.184	0.221	0.252	0.265	0.253	0.222	0.185	0.151	0.124	0.102	0.085	0.072	0.062	- 3
4-	0.073	0.087	0.105	0.129	0.159	0.198	0.241	0.270	0.150	0.268	0.243	0.199	0.160	0.129	0.106	0.088	0.074	0.063	- 4
5-	0.073	0.087	0.106	0.129	0.160	0.199	0.243	0.266	0.107	0.265	0.244	0.200	0.161	0.130	0.106	0.088	0.074	0.063	- 5
6-C	0.072	0.085	0.102	0.124	0.152	0.186	0.224	0.257	0.270	0.257	0.225	0.187	0.153	0.125	0.103	0.086	0.072	0.062	C- 6
7-	0.069	0.081	0.097	0.115	0.138	0.165	0.193	0.216	0.226	0.217	0.194	0.166	0.139	0.116	0.097	0.082	0.070	0.060	- 7
8-	0.066	0.076	0.089	0.104	0.122	0.142	0.161	0.176	0.182	0.177	0.162	0.143	0.123	0.105	0.089	0.076	0.066	0.057	- 8
9-	0.061	0.070	0.081	0.093	0.106	0.120	0.133	0.143	0.146	0.143	0.134	0.121	0.107	0.093	0.081	0.070	0.061	0.054	- 9
10-	0.057	0.064	0.072	0.082	0.092	0.102	0.110	0.116	0.119	0.117	0.111	0.102	0.092	0.082	0.073	0.064	0.057	0.050	-10
11-	0.052	0.058	0.065	0.072	0.079	0.086	0.092	0.096	0.098	0.096	0.092	0.086	0.079	0.072	0.065	0.058	0.052	0.047	-11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22															
0.050	0.044	0.039	0.035	- 1														
0.052	0.045	0.040	0.036	- 2														
0.053	0.046	0.041	0.036	- 3														
0.054	0.047	0.041	0.036	- 4														
0.054	0.047	0.041	0.037	- 5														
0.053	0.046	0.041	0.036	C- 6														
0.052	0.045	0.040	0.036	- 7														
0.050	0.044	0.039	0.035	- 8														
0.047	0.042	0.037	0.034	- 9														
0.045	0.040	0.036	0.032	-10														
0.042	0.038	0.034	0.031	-11														
19	20	21	22															

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2696540 долей ПДКмр
= 0.2696540 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 338.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 378.0 м
При опасном направлении ветра : 0 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.

Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
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: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 387: 390: 391: 393: 404: 412: 414: 414: 414: 416: 416: 417: 434: 444: 476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.217: 0.215: 0.175: 0.188: 0.101: 0.113: 0.169: 0.118: 0.138: 0.138: 0.162: 0.092: 0.097: 0.093:
Cc : 0.143: 0.217: 0.215: 0.175: 0.188: 0.101: 0.113: 0.169: 0.118: 0.138: 0.138: 0.162: 0.092: 0.097: 0.093:
Фоп: 347 : 335 : 335 : 342 : 335 : 346 : 344 : 335 : 343 : 340 : 340 : 335 : 343 : 340 : 334 :
Uоп: 0.67 : 0.59 : 0.59 : 0.63 : 0.61 : 0.75 : 0.72 : 0.64 : 0.71 : 0.68 : 0.68 : 0.64 : 0.77 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.106: 0.105: 0.084: 0.091: 0.045: 0.052: 0.080: 0.054: 0.064: 0.064: 0.077: 0.041: 0.043: 0.041:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.059: 0.095: 0.094: 0.074: 0.081: 0.040: 0.046: 0.071: 0.048: 0.057: 0.057: 0.068: 0.036: 0.039: 0.037:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~
~~~

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния (b=C/M)
1	6023	П1	0.2085	0.1125958	49.39	49.39	0.540027618
2	6022	П1	0.1852	0.1000050	43.87	93.26	0.540027559
3	6021	П1	0.0400	0.0073892	3.24	96.50	0.184729993
В сумме =			0.2199900	96.50			
Суммарный вклад остальных =			0.0079741	3.50 (2 источника)			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:51
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
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	752:	761:	770:	800:	792:	784:	752:
x=	167:	198:	228:	215:	186:	158:	167:
Qc :	0.221:	0.084:	0.244:	0.218:	0.081:	0.220:	0.221:
Cc :	0.221:	0.084:	0.244:	0.218:	0.081:	0.220:	0.221:
Фоп:	44 :	335 :	279 :	225 :	164 :	103 :	44 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.103:	0.040:	0.114:	0.102:	0.038:	0.103:	0.104:
Ки :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
Ви :	0.092:	0.035:	0.102:	0.091:	0.034:	0.092:	0.092:
Ки :	6022 :	6022 :	6022 :	6022 :	6022 :	6022 :	6022 :
Ви :	0.020:	0.008:	0.022:	0.020:	0.007:	0.020:	0.020:
Ки :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 228.1 м, Y= 770.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2441899 доли ПДКмр | 0.2441899 мг/м3

Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния (b=C/M)
1	6023	П1	0.2085	0.1144182	46.86	46.86	0.548768461
2	6022	П1	0.1852	0.1016237	41.62	88.47	0.548768520
3	6021	П1	0.0400	0.0219507	8.99	97.46	0.548768520
В сумме =			0.2379927	97.46			
Суммарный вклад остальных =			0.0061972	2.54 (3 источника)			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6003	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0252080

6004	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000
6005	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400
6006	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002200
6007	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400
6008	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0020000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	п/п	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6003	0.025208	П1	0.101169	0.50	31.3
2	6004	0.040600	П1	0.162942	0.50	31.3
3	6005	0.000440	П1	0.001766	0.50	31.3
4	6006	0.000220	П1	0.000883	0.50	31.3
5	6007	0.000440	П1	0.001766	0.50	31.3
6	6008	0.002000	П1	0.008027	0.50	31.3

Суммарный Mq= 0.068908 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.276552 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.218400 мг/м3
0.0436800 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.218400 мг/м3
0.0436800 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.119 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

x=	-38	10:	57:	104:	151:	198:	245:	292:	339:	386:	433:	480:	527:	574:	621:	668:
Qc :	0.063:	0.066:	0.070:	0.076:	0.084:	0.094:	0.105:	0.115:	0.119:	0.115:	0.106:	0.094:	0.084:	0.076:	0.070:	0.066:
Cc :	0.032:	0.033:	0.035:	0.038:	0.042:	0.047:	0.053:	0.058:	0.060:	0.058:	0.053:	0.047:	0.042:	0.038:	0.035:	0.033:

```
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  140 :  151 :  164 :  180 :  195 :  209 :  220 :  228 :  234 :  239 :  243 :
Uоп: 4.52 : 3.65 : 2.61 : 1.50 : 1.17 : 1.03 : 0.93 : 0.88 : 0.86 : 0.88 : 0.93 : 1.03 : 1.16 : 1.48 : 2.58 : 3.63 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.036: 0.042: 0.044: 0.042: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 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:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~
```

Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : : : :
~~~
~~~

```
Qc : 0.065: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056:
Cc : 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  277 :  277 :  276 :
Uоп: 3.87 : 4.86 : 5.78 : 6.66 : 7.50 : 8.00 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:    :    :    :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :    :    :    :
~~~
```

Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.032: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 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: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 338.5 м, Y= 472.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3161142 доли ПДКмр|
| 0.1580571 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.0436800	13.82 (Вклад источников 86.18%)			
1	6004	П1	0.0406	0.1605158	58.92	58.92	3.9535913
2	6003	П1	0.0252	0.0996621	36.58	95.50	3.9535916
	В сумме =			0.3038580	95.50		
	Суммарный вклад остальных =			0.0122562	4.50 (4 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.218400 мг/м3
0.0436800 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.063	0.066	0.070	0.076	0.084	0.094	0.105	0.115	0.119	0.115	0.106	0.094	0.084	0.076	0.070	0.066	0.063	0.061	- 1
2-	0.064	0.068	0.073	0.081	0.093	0.109	0.129	0.150	0.160	0.150	0.130	0.109	0.093	0.081	0.073	0.068	0.064	0.062	- 2
3-	0.065	0.069	0.076	0.085	0.101	0.124	0.160	0.206	0.231	0.207	0.162	0.125	0.101	0.086	0.076	0.069	0.065	0.062	- 3
4-	0.066	0.070	0.077	0.088	0.106	0.136	0.189	0.271	0.316	0.273	0.190	0.137	0.107	0.089	0.077	0.070	0.066	0.063	- 4
5-	0.066	0.070	0.077	0.088	0.107	0.137	0.191	0.276	0.287	0.279	0.193	0.138	0.107	0.089	0.077	0.070	0.066	0.063	- 5
6-C	0.065	0.069	0.076	0.086	0.102	0.126	0.164	0.214	0.243	0.215	0.166	0.127	0.102	0.086	0.076	0.070	0.065	0.062	C- 6
7-	0.065	0.068	0.073	0.082	0.094	0.110	0.133	0.155	0.166	0.156	0.133	0.111	0.094	0.082	0.074	0.068	0.065	0.062	- 7
8-	0.063	0.067	0.071	0.077	0.085	0.096	0.108	0.118	0.123	0.119	0.108	0.096	0.085	0.077	0.071	0.067	0.063	0.061	- 8
9-	0.062	0.065	0.068	0.072	0.078	0.084	0.091	0.096	0.098	0.096	0.091	0.084	0.078	0.072	0.068	0.065	0.062	0.060	- 9
10-	0.061	0.063	0.065	0.068	0.072	0.075	0.079	0.082	0.083	0.082	0.079	0.076	0.072	0.068	0.065	0.063	0.061	0.059	-10
11-	0.060	0.061	0.063	0.065	0.067	0.070	0.072	0.073	0.074	0.073	0.072	0.070	0.067	0.065	0.063	0.061	0.060	0.058	-11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	0.059	0.058	0.056	0.055																			- 1
	0.060	0.058	0.057	0.056																			- 2
	0.060	0.058	0.057	0.056																			- 3
	0.060	0.059	0.057	0.056																			- 4
	0.060	0.059	0.057	0.056																			- 5
	0.060	0.058	0.057	0.056																			C- 6
	0.060	0.058	0.057	0.056																			- 7
	0.059	0.058	0.056	0.055																			- 8
	0.059	0.057	0.056	0.055																			- 9
	0.058	0.057	0.056	0.055																			-10

```
   0.057 0.056 0.055 0.054 |-11
                           |
  --|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3161142 долей ПДКмр  (0.04368 постоянный фон)
                                    =  0.1580571 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   338.5 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 4)       Ym =   472.0 м
 При опасном направлении ветра  :     179 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0025  Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 13:33
    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: 140
    Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.218400 мг/м3
                                  0.0436800 долей ПДК
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

         _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.008:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 214.6 м, Y= 799.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2729263 доли ПДКмр|
| 0.1364632 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6004	П1	0.0406	0.1608058	58.92	58.92	3.9607337
2	6003	П1	0.0252	0.0998422	36.58	95.50	3.9607337
В сумме =			0.2606480	95.50			
Суммарный вклад остальных =			0.0122784	4.50 (4 источника)			

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
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	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6001	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0004690
6012	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.1633330
6013	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0373330
6014	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0019910
6015	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0132220
6017	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0408330
6018	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0046670
6019	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.1143330
6020	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0653330

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.000469	П1	0.000462	0.50	71.3
2	6012	0.163333	П1	0.305202	0.50	54.1
3	6013	0.037333	П1	0.069760	0.50	54.1
4	6014	0.001991	П1	0.003720	0.50	54.1
5	6015	0.013222	П1	0.024706	0.50	54.1
6	6017	0.040833	П1	0.076300	0.50	54.1
7	6018	0.004667	П1	0.006904	0.50	59.8
8	6019	0.114333	П1	0.112612	0.50	71.3
9	6020	0.065333	П1	0.096656	0.50	59.8

Суммарный Mq= 0.441514 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.696323 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
~~~~~~

Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
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= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.392 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

x=	-38	10	57	104	151	198	245	292	339	386	433	480	527	574	621	668
Qc :	0.123	0.146	0.173	0.208	0.249	0.295	0.341	0.378	0.392	0.378	0.342	0.296	0.250	0.208	0.174	0.146
Cc :	0.037	0.044	0.052	0.062	0.075	0.088	0.102	0.113	0.118	0.113	0.103	0.089	0.075	0.063	0.052	0.044
Фоп:	114	117	121	125	132	140	151	164	180	195	209	220	228	234	239	243
Uоп:	1.03	0.95	0.89	0.83	0.78	0.73	0.70	0.67	0.66	0.67	0.70	0.73	0.78	0.83	0.88	0.94
Ви :	0.049	0.058	0.069	0.083	0.100	0.120	0.140	0.156	0.162	0.156	0.141	0.121	0.101	0.084	0.069	0.058
Ки :	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви :	0.027	0.032	0.037	0.044	0.052	0.060	0.068	0.074	0.076	0.074	0.068	0.060	0.052	0.044	0.038	0.032
Ки :	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019
Ви :	0.018	0.021	0.025	0.030	0.036	0.043	0.049	0.055	0.057	0.055	0.050	0.043	0.036	0.030	0.025	0.021
Ки :	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020

x=	715	762	809	856	903	950
Qc :	0.124	0.106	0.091	0.079	0.070	0.063
Cc :	0.037	0.032	0.027	0.024	0.021	0.019
Фоп:	246	248	250	252	253	255
Uоп:	1.03	1.12	1.26	1.50	2.15	2.88
Ви :	0.049	0.042	0.036	0.031	0.028	0.025
Ки :	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви :	0.027	0.024	0.020	0.018	0.015	0.013
Ки :	6019	6019	6019	6019	6019	6019
Ви :	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009
Ки :	6020	6020	6020	6020	6020	6020

y= 566 : Y-строка 2 Cmax= 0.511 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

x=	-38	10	57	104	151	198	245	292	339	386	433	480	527	574	621	668
Qc :	0.131	0.157	0.191	0.234	0.288	0.353	0.425	0.485	0.511	0.487	0.427	0.355	0.289	0.235	0.192	0.158
Cc :	0.039	0.047	0.057	0.070	0.086	0.106	0.127	0.146	0.153	0.146	0.128	0.107	0.087	0.070	0.058	0.047
Фоп:	108	110	113	117	123	130	142	158	180	201	218	229	237	243	247	250
Uоп:	0.99	0.92	0.86	0.80	0.74	0.69	0.64	0.61	0.60	0.61	0.65	0.69	0.74	0.79	0.85	0.92
Ви :	0.052	0.063	0.076	0.094	0.117	0.145	0.177	0.204	0.215	0.204	0.178	0.146	0.118	0.095	0.077	0.063
Ки :	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви :	0.029	0.034	0.041	0.049	0.059	0.070	0.081	0.090	0.094	0.090	0.081	0.070	0.059	0.049	0.041	0.034
Ки :	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019
Ви :	0.019	0.023	0.028	0.034	0.042	0.051	0.061	0.070	0.073	0.070	0.061	0.051	0.042	0.034	0.028	0.023

```
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~
```

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.069: 0.085: 0.103: 0.105: 0.041: 0.104: 0.103: 0.085: 0.069: 0.056: 0.045: 0.037:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6020 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.065: 0.082: 0.096: 0.038: 0.095: 0.083: 0.065: 0.050: 0.039: 0.031: 0.025:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6017 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~
~~~

```
Фоп:  67 :  64 :  60 :  56 :  49 :  41 :  30 :  16 :   0 : 344 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Uоп: 1.02 : 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.77 : 0.82 : 0.88 : 0.94 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.049: 0.058: 0.070: 0.085: 0.102: 0.123: 0.144: 0.161: 0.168: 0.161: 0.145: 0.124: 0.103: 0.085: 0.070: 0.059:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.061: 0.069: 0.076: 0.078: 0.076: 0.070: 0.061: 0.053: 0.045: 0.038: 0.032:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.051: 0.056: 0.058: 0.056: 0.051: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~
```

```
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.108: 0.122: 0.138: 0.154: 0.169: 0.182: 0.191: 0.195: 0.192: 0.183: 0.170: 0.154: 0.138: 0.123: 0.108:
Cc : 0.029: 0.032: 0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.055: 0.057: 0.058: 0.057: 0.055: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033:
Фоп:  51 :  47 :  43 :  38 :  32 :  25 :  17 :   9 :   0 : 351 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 :
Uоп: 1.21 : 1.10 : 1.04 : 0.98 : 0.93 : 0.90 : 0.87 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.87 : 0.89 : 0.93 : 0.97 : 1.03 : 1.10 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.038: 0.043: 0.048: 0.055: 0.061: 0.067: 0.073: 0.077: 0.078: 0.077: 0.073: 0.068: 0.061: 0.055: 0.048: 0.043:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~
```

```
 7-| 0.132 0.159 0.193 0.237 0.292 0.361 0.435 0.500 0.527 0.501 0.437 0.363 0.294 0.238 0.194 0.159 0.133 0.112 |- 7
                                                                 |
 8-| 0.124 0.147 0.176 0.211 0.253 0.302 0.351 0.389 0.405 0.390 0.352 0.303 0.255 0.212 0.176 0.148 0.125 0.106 |- 8
                                                                 |
 9-| 0.115 0.134 0.157 0.184 0.215 0.249 0.280 0.303 0.312 0.303 0.281 0.249 0.216 0.185 0.158 0.135 0.115 0.100 |- 9
                                                                 |
10-| 0.105 0.121 0.139 0.160 0.182 0.204 0.225 0.239 0.244 0.239 0.225 0.205 0.182 0.160 0.139 0.121 0.106 0.092 |-10
                                                                 |
11-| 0.096 0.108 0.122 0.138 0.154 0.169 0.182 0.191 0.195 0.192 0.183 0.170 0.154 0.138 0.123 0.108 0.096 0.085 |-11
                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22
   --|-----|-----|-----|---
    0.091 0.079 0.070 0.063 |- 1
                  |
    0.095 0.082 0.072 0.064 |- 2
                  |
    0.098 0.084 0.074 0.065 |- 3
                  |
    0.100 0.086 0.074 0.066 |- 4
                  |
    0.100 0.086 0.075 0.066 |- 5
                  |
    0.099 0.085 0.074 0.066 С- 6
                  |
    0.096 0.083 0.072 0.064 |- 7
                  |
    0.092 0.080 0.070 0.063 |- 8
                  |
    0.087 0.076 0.068 0.061 |- 9
                  |
    0.081 0.072 0.065 0.059 |-10
                  |
    0.076 0.068 0.062 0.057 |-11
                  |
   --|-----|-----|-----|---
    19  20  21  22


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.6904773 долей ПДКмр
                                =  0.2071432 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   291.5 м
    ( X-столбец 8, Y-строка 4)       Ym =   472.0 м
 При опасном направлении ветра  :     119 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :001 Астана.
     Объект   :0025  Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 13:33
     Примесь  :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                  цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                  кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
             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: 140
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

y= 272: 237: 236: 143: 161: 190: 200: 143: 190: 237: 284: 335: 331: 143: 190:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -36: -36: -36: -36: -36: -36: -36: 105: 105: 105: 111: 115: 117: 152: 152:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.123: 0.116: 0.115: 0.096: 0.100: 0.106: 0.108: 0.138: 0.160: 0.185: 0.217: 0.252: 0.252: 0.154: 0.182:
Cc : 0.037: 0.035: 0.035: 0.029: 0.030: 0.032: 0.032: 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.075: 0.075: 0.046: 0.055:
Фоп: 65 : 61 : 61 : 51 : 53 : 56 : 57 : 38 : 43 : 48 : 55 : 64 : 63 : 32 : 36 :
Uоп: 1.03 : 1.07 : 1.07 : 1.21 : 1.16 : 1.12 : 1.10 : 0.97 : 0.91 : 0.86 : 0.82 : 0.77 : 0.77 : 0.93 : 0.87 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.046: 0.045: 0.038: 0.039: 0.042: 0.042: 0.055: 0.064: 0.074: 0.087: 0.102: 0.102: 0.061: 0.073:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.052: 0.052: 0.034: 0.039:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.037: 0.023: 0.027:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~
~~~

```
Фоп:  275 :  258 :  278 :  266 :  274 :  259 :  276 :  267 :  274 :  260 :  265 :  274 :  267 :  269 :  273 :
Uоп: 0.84 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 1.00 : 1.03 : 1.04 : 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.08 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.079: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.057: 0.056: 0.053: 0.052: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.042: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.029: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~
```

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
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

_____
y= 752: 761: 770: 800: 792: 784: 752:
----------:------:------:------:------:------:------:
x= 167: 198: 228: 215: 186: 158: 167:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.609: 0.241: 0.668: 0.603: 0.233: 0.608: 0.610:
Cc : 0.183: 0.072: 0.200: 0.181: 0.070: 0.182: 0.183:
Фоп: 44 : 335 : 279 : 225 : 164 : 103 : 44 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : :
Ви : 0.322: 0.127: 0.353: 0.318: 0.123: 0.321: 0.322:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.113: 0.044: 0.123: 0.111: 0.043: 0.112: 0.113:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.075: 0.030: 0.082: 0.074: 0.029: 0.075: 0.075:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 228.1 м, Y= 770.2 м
_____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6675231 доли ПДКмр|
| 0.2002569 мг/м3 |
~~~~~~
Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6012	П1	0.2800	0.3528253	52.86	52.86	1.2600905
2	6019	П1	0.0980	0.1234889	18.50	71.36	1.2600906
3	6020	П1	0.0653	0.0823255	12.33	83.69	1.2600905
4	6017	П1	0.0350	0.0441032	6.61	90.30	1.2600905
5	6013	П1| 0.0320| 0.0403229	6.04	96.34	1.2600905
В сумме = 0.6430658 96.34
Суммарный вклад остальных = 0.0244573 3.66 (4 источника)
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____
Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
6016 П1 2.0 20.0 339.09 445.65 1.00 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.6844440

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	6016	0.684444	П1	0.184474	0.50	99.8

|Суммарный Mq= 0.684444 г/с |
|Сумма Cм по всем источникам = 0.184474 долей ПДК |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -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= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.154 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

x=	-38	10:	57:	104:	151:	198:	245:	292:	339:	386:	433:	480:	527:	574:	621:	668:
Qc :	0.071:	0.081:	0.092:	0.104:	0.118:	0.131:	0.143:	0.151:	0.154:	0.151:	0.143:	0.132:	0.118:	0.105:	0.092:	0.081:
Cc :	0.035:	0.040:	0.046:	0.052:	0.059:	0.066:	0.071:	0.076:	0.077:	0.076:	0.072:	0.066:	0.059:	0.052:	0.046:	0.040:
Фоп:	114 :	117 :	121 :	125 :	132 :	140 :	151 :	164 :	180 :	195 :	209 :	220 :	228 :	234 :	239 :	243 :
Uоп:	0.76 :	0.73 :	0.69 :	0.66 :	0.63 :	0.61 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.61 :	0.63 :	0.66 :	0.69 :	0.73 :

x=	715:	762:	809:	856:	903:	950:
Qc :	0.071:	0.063:	0.055:	0.049:	0.044:	0.039:
Cc :	0.036:	0.031:	0.028:	0.024:	0.022:	0.020:
Фоп:	246 :	248 :	250 :	252 :	253 :	255 :
Uоп:	0.76 :	0.80 :	0.83 :	0.87 :	0.91 :	0.96 :

y= 566 : Y-строка 2 Cmax= 0.176 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

x=	-38	10:	57:	104:	151:	198:	245:	292:	339:	386:	433:	480:	527:	574:	621:	668:
Qc :	0.075:	0.086:	0.098:	0.113:	0.129:	0.146:	0.161:	0.172:	0.176:	0.172:	0.161:	0.146:	0.130:	0.114:	0.099:	0.086:
Cc :	0.037:	0.043:	0.049:	0.057:	0.065:	0.073:	0.080:	0.086:	0.088:	0.086:	0.081:	0.073:	0.065:	0.057:	0.049:	0.043:
Фоп:	108 :	110 :	113 :	117 :	123 :	130 :	142 :	158 :	180 :	201 :	218 :	229 :	237 :	243 :	247 :	250 :
Uоп:	0.75 :	0.71 :	0.68 :	0.64 :	0.61 :	0.58 :	0.56 :	0.55 :	0.54 :	0.55 :	0.56 :	0.58 :	0.61 :	0.65 :	0.68 :	0.71 :

```
----|-------------------------------------------------
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.065: 0.057: 0.051: 0.045: 0.040:
Cc : 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020:
Фоп:  252 :  254 :  256 :  257 :  258 :  259 :
Uоп: 0.75 : 0.78 : 0.82 : 0.86 : 0.90 : 0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  519 : Y-строка  3  Cmax=  0.183 долей ПДК (x=   291.5; напр.ветра=147)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.089: 0.103: 0.120: 0.138: 0.158: 0.176: 0.183: 0.173: 0.183: 0.177: 0.158: 0.139: 0.120: 0.104: 0.090:
Cc : 0.039: 0.045: 0.052: 0.060: 0.069: 0.079: 0.088: 0.092: 0.087: 0.091: 0.088: 0.079: 0.069: 0.060: 0.052: 0.045:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  128 :  147 :  180 :  212 :  232 :  242 :  249 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 0.74 : 0.70 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : 0.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----|-------------------------------------------------
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.067: 0.059: 0.052: 0.046: 0.041:
Cc : 0.039: 0.034: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:
Фоп:  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :
Uоп: 0.74 : 0.78 : 0.81 : 0.85 : 0.89 : 0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  472 : Y-строка  4  Cmax=  0.184 долей ПДК (x=   432.5; напр.ветра=254)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.091: 0.106: 0.124: 0.144: 0.165: 0.184: 0.139: 0.053: 0.136: 0.184: 0.165: 0.144: 0.124: 0.107: 0.092:
Cc : 0.039: 0.046: 0.053: 0.062: 0.072: 0.083: 0.092: 0.069: 0.026: 0.068: 0.092: 0.083: 0.072: 0.062: 0.053: 0.046:
Фоп:   94 :   95 :   95 :   96 :   98 :  101 :  106 :  119 :  179 :  240 :  254 :  259 :  262 :  264 :  265 :  265 :
Uоп: 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----|-------------------------------------------------
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.068: 0.060: 0.052: 0.046: 0.041:
Cc : 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021:
Фоп:  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  268 :
Uоп: 0.74 : 0.77 : 0.81 : 0.85 : 0.89 : 0.93 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  425 : Y-строка  5  Cmax=  0.184 долей ПДК (x=   244.5; напр.ветра=  78)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.091: 0.106: 0.124: 0.144: 0.165: 0.184: 0.132: 0.035: 0.129: 0.184: 0.166: 0.145: 0.125: 0.107: 0.092:
Cc : 0.039: 0.046: 0.053: 0.062: 0.072: 0.083: 0.092: 0.066: 0.018: 0.065: 0.092: 0.083: 0.072: 0.062: 0.053: 0.046:
Фоп:   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   82 :   78 :   67 :    2 :  294 :  282 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :
Uоп: 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----|-------------------------------------------------
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.069: 0.060: 0.053: 0.046: 0.041:
Cc : 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021:
Фоп:  273 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :
Uоп: 0.73 : 0.77 : 0.81 : 0.85 : 0.89 : 0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  378 : Y-строка  6  Cmax=  0.181 долей ПДК (x=   291.5; напр.ветра=  35)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.090: 0.104: 0.121: 0.139: 0.159: 0.178: 0.181: 0.166: 0.181: 0.178: 0.160: 0.140: 0.121: 0.104: 0.090:
Cc : 0.039: 0.045: 0.052: 0.060: 0.070: 0.079: 0.089: 0.091: 0.083: 0.090: 0.089: 0.080: 0.070: 0.061: 0.052: 0.045:
Фоп:   80 :   78 :   77 :   74 :   70 :   64 :   54 :   35 :    0 :  326 :  306 :  296 :  290 :  286 :  284 :  282 :
Uоп: 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.63 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.66 : 0.70 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----|-------------------------------------------------
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.068: 0.059: 0.052: 0.046: 0.041:
Cc : 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  277 :  277 :  276 :
Uоп: 0.74 : 0.78 : 0.81 : 0.85 : 0.89 : 0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  331 : Y-строка  7  Cmax=  0.178 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=   0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.086: 0.099: 0.114: 0.131: 0.148: 0.163: 0.174: 0.178: 0.174: 0.163: 0.148: 0.131: 0.114: 0.099: 0.086:
Cc : 0.037: 0.043: 0.050: 0.057: 0.065: 0.074: 0.081: 0.087: 0.089: 0.087: 0.082: 0.074: 0.065: 0.057: 0.050: 0.043:
Фоп:   73 :   71 :   68 :   64 :   59 :   51 :   40 :   23 :    0 :  338 :  321 :  309 :  301 :  296 :  292 :  289 :
Uоп: 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.68 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----|-------------------------------------------------
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
```

```
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.066: 0.058: 0.051: 0.045: 0.040:
Cc : 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.023: 0.020:
Фоп:  287 :  285 :  284 :  283 :  282 :  281 :
Uоп: 0.75 : 0.78 : 0.82 : 0.86 : 0.90 : 0.94 :
~~~
```

1	6016	П1| 0.6844| 0.1844431	100.00	100.00	0.269478679
В сумме = 0.1844431 100.00
~~~
~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:33
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Фоп: 275 : 258 : 278 : 266 : 274 : 259 : 276 : 267 : 274 : 260 : 265 : 274 : 267 : 269 : 273 :
Uоп: 0.67 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 :
~~~
~~~

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6016	П1	0.5867	0.1941949	100.00	100.00	0.331013829
В сумме =				0.1941949	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
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	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6008	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0036000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6008	0.003600	П1	0.180601	0.50	31.3

Суммарный Mq= 0.003600 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.180601 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
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= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```
        | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -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=  613 : Y-строка  1  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.040: 0.047: 0.049: 0.047: 0.040: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017: 0.015:
Cc : 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_------------------------------------------
 x=  715:  762:  809:  856:  903:  950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  566 : Y-строка  2  Cmax=  0.076 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.032: 0.042: 0.056: 0.069: 0.076: 0.070: 0.056: 0.043: 0.032: 0.025: 0.019: 0.016:
Cc : 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:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  117 :  123 :  130 :  142 :  158 :  180 :  201 :  218 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :
Uоп: 4.16 : 3.19 : 1.98 : 1.25 : 1.05 : 0.92 : 0.82 : 0.76 : 0.74 : 0.76 : 0.82 : 0.91 : 1.04 : 1.24 : 1.93 : 3.16 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_------------------------------------------
 x=  715:  762:  809:  856:  903:  950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  252 :  254 :  256 :  257 :  258 :  259 :
Uоп: 4.16 : 5.06 : 5.98 : 6.82 : 7.64 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  519 : Y-строка  3  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.053: 0.076: 0.106: 0.123: 0.107: 0.077: 0.053: 0.038: 0.027: 0.021: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  128 :  147 :  180 :  212 :  232 :  242 :  249 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 3.92 : 2.84 : 1.55 : 1.14 : 0.97 : 0.84 : 0.74 : 0.66 : 0.62 : 0.65 : 0.74 : 0.84 : 0.96 : 1.14 : 1.52 : 2.82 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_------------------------------------------
 x=  715:  762:  809:  856:  903:  950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :
Uоп: 3.90 : 4.84 : 5.79 : 6.67 : 7.51 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  472 : Y-строка  4  Cmax=  0.178 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.061: 0.095: 0.148: 0.178: 0.150: 0.096: 0.061: 0.041: 0.029: 0.022: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   94 :   95 :   95 :   96 :   98 :  101 :  106 :  119 :  179 :  240 :  254 :  259 :  262 :  264 :  265 :  265 :
Uоп: 3.81 : 2.66 : 1.43 : 1.10 : 0.93 : 0.80 : 0.68 : 0.59 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 0.80 : 0.93 : 1.09 : 1.42 : 2.63 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_------------------------------------------
 x=  715:  762:  809:  856:  903:  950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  268 :
Uоп: 3.78 : 4.70 : 5.66 : 6.60 : 7.44 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  425 : Y-строка  5  Cmax=  0.159 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.061: 0.096: 0.152: 0.159: 0.154: 0.097: 0.062: 0.041: 0.029: 0.022: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   82 :   78 :   67 :    2 :  294 :  282 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :
Uоп: 3.79 : 2.65 : 1.43 : 1.09 : 0.93 : 0.80 : 0.68 : 0.55 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 0.79 : 0.93 : 1.09 : 1.42 : 2.62 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_------------------------------------------
 x=  715:  762:  809:  856:  903:  950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  273 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :
Uоп: 3.76 : 4.75 : 5.66 : 6.59 : 7.43 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
```

```
 y=  378 : Y-строка  6  Cmax=  0.130 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.038: 0.054: 0.079: 0.111: 0.130: 0.112: 0.080: 0.054: 0.038: 0.028: 0.021: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  80 :  78 :  77 :  74 :  70 :  64 :  54 :  35 :   0 : 326 : 306 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 :
Uоп: 3.90 : 2.82 : 1.51 : 1.14 : 0.96 : 0.83 : 0.73 : 0.65 : 0.61 : 0.64 : 0.73 : 0.83 : 0.96 : 1.13 : 1.50 : 2.79 :
~~~
```

```
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
   0.009 0.008 0.008 0.007 |-11
                           |
  --|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1779116 долей ПДКмр
                                    =  0.0071165 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   338.5 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 4)       Ум =   472.0 м
 При опасном направлении ветра  :     179 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0025  Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 14.07.2026 13:34
    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: 140
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ____________________________________________________________________________________________________________
  y=   143:   190:   237:   271:   284:   303:   331:   335:   143:   190:   237:   284:   335:   331:   272:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=    11:    11:    11:    15:    17:    19:    23:    24:    58:    58:    58:    64:    70:    70:   -10:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.021: 0.014:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ____________________________________________________________________________________________________________
  y=   272:   237:   236:   143:   161:   190:   200:   143:   190:   237:   284:   335:   331:   143:   190:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   -36:   -36:   -36:   -36:   -36:   -36:   -36:   105:   105:   105:   111:   115:   117:   152:   152:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.027: 0.016: 0.018:
 Cc : 0.001: 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ____________________________________________________________________________________________________________
  y=   237:   284:   334:   331:   143:   190:   237:   284:   334:   331:   143:   190:   237:   284:   334:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   152:   158:   161:   164:   199:   199:   199:   205:   207:   211:   246:   246:   246:   252:   253:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.022: 0.028: 0.035: 0.035: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.047: 0.047: 0.018: 0.023: 0.031: 0.043: 0.062:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
 Фоп:  42 :  48 :  58 :  57 :  25 :  29 :  34 :  40 :  50 :  48 :  17 :  20 :  24 :  28 :  38 :
 Uоп: 1.40 : 1.13 : 0.99 : 0.98 : 2.76 : 1.55 : 1.16 : 0.99 : 0.88 : 0.88 : 2.28 : 1.30 : 1.07 : 0.91 : 0.79 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ____________________________________________________________________________________________________________
  y=   331:   143:   190:   237:   334:   284:   331:   143:   190:   237:   333:   284:   331:   143:   190:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   258:   293:   293:   293:   299:   299:   305:   340:   340:   340:   345:   346:   352:   387:   387:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.063: 0.019: 0.025: 0.034: 0.077: 0.050: 0.076: 0.020: 0.026: 0.036: 0.082: 0.052: 0.080: 0.019: 0.025:
 Cc : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:
 Фоп:  35 :   9 :  10 :  12 :  20 :  14 :  16 :   0 :   0 :   0 :  357 :  358 :  354 :  351 :  349 :
 Uоп: 0.79 : 1.92 : 1.22 : 1.00 : 0.74 : 0.86 : 0.74 : 1.83 : 1.20 : 0.99 : 0.71 : 0.85 : 0.73 : 1.94 : 1.22 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ____________________________________________________________________________________________________________
  y=   237:   333:   331:   284:   305:   160:   190:   284:   199:   237:   238:   277:   143:   161:   161:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   387:   390:   391:   393:   404:   412:   414:   414:   414:   416:   416:   417:   434:   444:   476:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.034: 0.073: 0.072: 0.048: 0.055: 0.020: 0.024: 0.045: 0.025: 0.032: 0.032: 0.042: 0.018: 0.020: 0.018:
 Cc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп:  347 :  335 :  335 :  342 :  335 :  346 :  344 :  335 :  343 :  340 :  340 :  335 :  343 :  340 :  334 :
 Uоп: 1.01 : 0.75 : 0.76 : 0.87 : 0.82 : 1.60 : 1.26 : 0.89 : 1.22 : 1.04 : 1.03 : 0.92 : 2.28 : 1.84 : 2.22 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ____________________________________________________________________________________________________________
  y=   143:   162:   143:   403:   421:   431:   374:   458:   468:   421:   382:   486:   513:   468:   391:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   481:   507:   512:   528:   543:   553:   556:   578:   586:   590:   596:   603:   628:   633:   636:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.040: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.024: 0.020: 0.020: 0.020:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 421: 514: 399: 468: 421: 514: 408: 468: 421: 514: 485: 417: 468: 456: 421:
x= 637: 667: 676: 680: 684: 707: 716: 727: 731: 747: 755: 756: 760: 763: 775:
Qc : 0.020: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 425: 456: 440: 455: 226: 237: 193: 190: 252: 160: 143: 278: 284: 143: 144:
x= 796: 798: 815: 834: 838: 843: 845: 846: 849: 852: 856: 861: 867: 876: 877:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 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= 303: 237: 331: 332: 190: 278: 161: 190: 202: 241: 361: 237: 370: 284: 211:
x= 887: 890: 892: 893: 893: 895: 896: 897: 897: 898: 898: 901: 912: 914: 917:
Qc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 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= 277: 378: 378: 331: 284:
x= 927: 936: 937: 939: 950:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 344.6 м, Y= 333.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0818688 доли ПДКмр|
| 0.0032748 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6008	П1	0.003600	0.0818688	100.00	100.00	22.7413254
В сумме = 0.0818688 100.00							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:51
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 752: 761: 770: 800: 792: 784: 752:
x= 167: 198: 228: 215: 186: 158: 167:
Qc : 0.178: 0.131: 0.173: 0.178: 0.128: 0.178: 0.178:
Cc : 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007:
Фоп: 44 : 335 : 279 : 225 : 164 : 103 : 44 :
Uоп: 0.53 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.53 : 0.53 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 214.6 м, Y= 799.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1782330 доли ПДКмр|
| 0.0071293 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6008	П1	0.003600	0.1782330	100.00	100.00	49.5091743
В сумме =			0.1782330	100.00			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--------- Примесь 0301--------															
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0002610
0002	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.1373330
6001	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0100670
6002	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0051110
6010	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0750000
6021	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0915560
6024	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.1122330
--------- Примесь 0330--------															
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0008700
0002	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0183330
6010	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.1000000
6021	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0122220
6024	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.2805840

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.003045	T	0.004348	0.50	38.6
2	0002	0.723331	T	0.054690	0.50	159.6
3	6001	0.050335	П1	0.004958	0.50	142.5
4	6002	0.025555	П1	0.002517	0.50	142.5
5	6010	0.575000	П1	0.056634	0.50	142.5
6	6021	0.482224	П1	0.090108	0.50	108.3
7	6024	1.122333	П1	0.021935	0.50	285.0

Суммарный Mq= 2.981823 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.235190 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.7656350 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1531270 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| 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 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.036: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
```

```
----|-------------------------------------------------
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.905: 0.891: 0.879: 0.868: 0.859: 0.850:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп:  273 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :
Uоп: 0.64 : 0.66 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.74 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 :
Ви : 0.037: 0.034: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6021 :
Ви : 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  378 : Y-строка  6  Cmax=  0.982 долей ПДК (x=   244.5; напр.ветра= 54)
----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.903: 0.918: 0.934: 0.951: 0.967: 0.981: 0.982: 0.952: 0.923: 0.951: 0.982: 0.982: 0.968: 0.951: 0.934: 0.918:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп:   80 :   78 :   77 :   74 :   70 :   64 :   54 :   35 :    0 :  326 :  306 :  296 :  290 :  286 :  284 :  282 :
Uоп: 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.62 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.041: 0.047: 0.054: 0.063: 0.071: 0.080: 0.089: 0.086: 0.076: 0.086: 0.089: 0.081: 0.072: 0.062: 0.055: 0.048:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.055: 0.055: 0.045: 0.037: 0.045: 0.055: 0.056: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.051: 0.055: 0.051: 0.039: 0.031: 0.039: 0.051: 0.055: 0.051: 0.047: 0.042: 0.038:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп: 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.63 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.038: 0.043: 0.049: 0.055: 0.062: 0.068: 0.074: 0.078: 0.079: 0.078: 0.074: 0.068: 0.062: 0.055: 0.049: 0.043:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.054: 0.055: 0.054: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.032: 0.036: 0.039: 0.043: 0.046: 0.050: 0.053: 0.054: 0.055: 0.054: 0.053: 0.050: 0.047: 0.043: 0.039: 0.036:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
```

```
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  143 : Y-строка 11  Cmax=  0.930 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.876: 0.884: 0.893: 0.902: 0.911: 0.918: 0.924: 0.928: 0.930: 0.928: 0.925: 0.919: 0.911: 0.903: 0.894: 0.885:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп:  51 :  47 :  43 :  38 :  32 :  25 :  17 :   9 :   0 :  351 :  343 :  335 :  328 :  322 :  317 :  313 :
Uоп: 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.66 : 0.67 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052: 0.053: 0.052: 0.050: 0.048: 0.045: 0.041: 0.038: 0.034:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
                                                                |
 4-| 0.904 0.920 0.936 0.954 0.971 0.984 0.971 0.890 0.810 0.887 0.970 0.984 0.971 0.954 0.937 0.920 0.905 0.891 |- 4
                                                                |
 5-| 0.904 0.920 0.937 0.954 0.971 0.984 0.970 0.883 0.796 0.880 0.969 0.984 0.971 0.954 0.937 0.920 0.905 0.891 |- 5
                                                                |
 6-C 0.903 0.918 0.934 0.951 0.967 0.981 0.982 0.952 0.923 0.951 0.982 0.982 0.968 0.951 0.934 0.918 0.903 0.890 C- 6
                                                                |
 7-| 0.899 0.913 0.929 0.945 0.960 0.974 0.983 0.984 0.982 0.984 0.983 0.974 0.960 0.945 0.929 0.914 0.900 0.887 |- 7
                                                                |
 8-| 0.895 0.907 0.921 0.936 0.950 0.962 0.972 0.978 0.980 0.978 0.972 0.962 0.950 0.936 0.922 0.908 0.895 0.883 |- 8
                                                                |
 9-| 0.889 0.900 0.913 0.925 0.937 0.948 0.957 0.962 0.964 0.962 0.957 0.948 0.938 0.926 0.913 0.901 0.889 0.878 |- 9
                                                                |
10-| 0.882 0.892 0.903 0.914 0.924 0.933 0.941 0.945 0.947 0.945 0.941 0.934 0.924 0.914 0.903 0.893 0.883 0.873 |-10
                                                                |
11-| 0.876 0.884 0.893 0.902 0.911 0.918 0.924 0.928 0.930 0.928 0.925 0.919 0.911 0.903 0.894 0.885 0.876 0.867 |-11
                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22
  --|-----|-----|-----|---
    0.872 0.863 0.854 0.847 |- 1
                  |
    0.875 0.865 0.856 0.848 |- 2
                  |
    0.877 0.867 0.858 0.850 |- 3
                  |
    0.879 0.868 0.859 0.850 |- 4
                  |
    0.879 0.868 0.859 0.850 |- 5
                  |
    0.878 0.867 0.858 0.850 C- 6
                  |
    0.875 0.865 0.856 0.849 |- 7
                  |
    0.872 0.863 0.855 0.847 |- 8
                  |
    0.869 0.860 0.852 0.845 |- 9
                  |
    0.864 0.856 0.849 0.842 |-10
                  |
    0.860 0.852 0.846 0.840 |-11
                  |
  --|-----|-----|-----|---
    19  20  21  22


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.9843327  (0.76564 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   385.5 м
    ( X-столбец 10, Y-строка 2)     Yм =   566.0 м
 При опасном направлении ветра  :    201 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :001 Астана.
     Объект   :0025  Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 14.07.2026 13:34
     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: 140
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.1531270 мг/м3
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
          | 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=   143:  190:  237:  271:  284:  303:  331:  335:  143:  190:  237:  284:  335:  331:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    11:   11:   11:   15:   17:   19:   23:   24:   58:   58:   58:   64:   70:   70:  -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.885: 0.893: 0.901: 0.907: 0.910: 0.913: 0.918: 0.918: 0.894: 0.903: 0.913: 0.924: 0.934: 0.933: 0.900:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп:  47 :  52 :  58 :  62 :  63 :  66 :  70 :  71 :  43 :  48 :  53 :  60 :  68 :  67 :  64 :
Uоп: 0.67 : 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.65 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
```

Ви : 0.034: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.054: 0.040:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.044: 0.036:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.032: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.042: 0.034:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.040: 0.041: 0.039: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.038: 0.039: 0.037: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.042: 0.042: 0.041:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  421:  514:  399:  468:  421:  514:  408:  468:  421:  514:  485:  417:  468:  456:  421:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  637:  667:  676:  680:  684:  707:  716:  727:  731:  747:  755:  756:  760:  763:  775:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.931: 0.918: 0.916: 0.916: 0.914: 0.905: 0.904: 0.901: 0.899: 0.893: 0.892: 0.892: 0.891: 0.890: 0.887:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп:  275 :  258 :  278 :  266 :  274 :  259 :  276 :  267 :  274 :  260 :  265 :  274 :  267 :  269 :  273 :
Uоп: 0.60 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.053: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.043: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.042: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  425:  456:  440:  455:  226:  237:  193:  190:  252:  160:  143:  278:  284:  143:  144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  796:  798:  815:  834:  838:  843:  845:  846:  849:  852:  856:  861:  867:  876:  877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.882: 0.881: 0.877: 0.873: 0.862: 0.862: 0.858: 0.858: 0.862: 0.854: 0.852: 0.862: 0.861: 0.849: 0.849:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп:  273 :  269 :  271 :  269 :  294 :  292 :  297 :  297 :  291 :  299 :  300 :  288 :  287 :  299 :  299 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 0.75 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.033: 0.033: 0.032: 0.030: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.023: 0.023:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 0002 : 0002 : 6021 : 0002 : 0002 : 6021 : 6021 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.024: 0.023: 0.026: 0.026: 0.022: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6021 : 6021 : 0002 : 6021 : 6021 : 0002 : 0002 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.022: 0.021: 0.024: 0.024: 0.020: 0.020:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  303:  237:  331:  332:  190:  278:  161:  190:  202:  241:  361:  237:  370:  284:  211:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  887:  890:  892:  893:  893:  895:  896:  897:  897:  898:  898:  901:  912:  914:  917:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.858: 0.854: 0.858: 0.858: 0.850: 0.855: 0.848: 0.850: 0.851: 0.853: 0.858: 0.852: 0.856: 0.853: 0.848:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп:  285 :  291 :  282 :  282 :  295 :  287 :  297 :  295 :  294 :  290 :  279 :  290 :  278 :  286 :  292 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.75 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.024: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.024: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.025: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.022: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.023: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  277:  378:  378:  331:  284:
----------:------:------:------:------:
 x=  927:  936:  937:  939:  950:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.850: 0.852: 0.852: 0.850: 0.847:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп:  286 :  277 :  276 :  281 :  285 :
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
       :    :    :    :    :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Условие на доминирование NO2 (0301)
    в 2-компонентной группе суммации 6007
    НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 140 расчетных точках из 140.
    Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=   258.1 м,  Y=   331.0 м

                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9842819 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                     и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf	0.7656350	77.79 (Вклад источников 22.21%)
1	6021	П1	0.4822	0.0835693	38.22	38.22	0.173299864
2	6010	П1	0.5750	0.0566293	25.90	64.12	0.098485716
3	0002	T	0.7233	0.0543365	24.85	88.97	0.075119801
4	6024	П1| 1.1223| 0.0148285	6.78	95.75	0.013212248
В сумме = 0.9749987 95.75
Суммарный вклад остальных = 0.0092832 4.25 (3 источника)
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:51
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
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| 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= 752: 761: 770: 800: 792: 784: 752:
----------:------:------:------:------:------:------:
x= 167: 198: 228: 215: 186: 158: 167:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.613: 0.237: 0.679: 0.607: 0.229: 0.613: 0.615:
Фоп: 44 : 335 : 279 : 225 : 164 : 103 : 44 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : :
Ви : 0.285: 0.109: 0.316: 0.283: 0.106: 0.285: 0.286:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.239: 0.092: 0.265: 0.237: 0.089: 0.239: 0.240:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.025: 0.010: 0.028: 0.025: 0.009: 0.025: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 7 расчетных точках из 7.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 228.1 м, Y= 770.2 м
_____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6787157 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6010	П1	0.5750	0.3155419	46.49	46.49	0.548768461
2	6021	П1	0.4822	0.2646293	38.99	85.48	0.548768520
3	6001	П1	0.0503	0.0276223	4.07	89.55	0.548768461
4	0002	T	0.0482	0.0264706	3.90	93.45	0.548910141
5	0003	T	0.7233| 0.0150191	2.21	95.66	0.020763839
В сумме = 0.6492833 95.66
Суммарный вклад остальных = 0.0294324 4.34 (3 источника)
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
~~~~~~

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
       --------- Примесь 0184--------
 6009  П1  2.0              20.0    339.09    445.65     1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0002830
       --------- Примесь 0330--------
 0001  T   2.0  0.15  1.14  0.0201 110.0    339.09    445.65                  1.0 1.00 0  0.0008700
 0002  T   2.0  0.15  1.14  0.0201  20.0    339.09    445.65                  1.0 1.00 0  0.0183330
 6010  П1  2.0              20.0    339.09    445.65     1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.1000000
 6021  П1  2.0              20.0    339.09    445.65     1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0122220
 6024  П1  2.0              20.0    339.09    445.65     1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.2805840
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
|  суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn          |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.   |
|  оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси|
|  отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                 |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|  по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|_____
|Номер| Код |    Mq    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   | F  |
|-п/п-|-Ист.-|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|  1 | 6009 |   0.283000| П1 |  0.083622 |  0.50  |   71.3  |3.0  |
|  2 | 0001 |   0.001740| T  |  0.002485 |  0.50  |   38.6  |1.0  |
|  3 | 0002 |   0.036666| T  |  0.002772 |  0.50  |  159.6  |1.0  |
|  4 | 6010 |   0.200000| П1 |  0.019699 |  0.50  |  142.5  |1.0  |
|  5 | 6021 |   0.024444| П1 |  0.004568 |  0.50  |  108.3  |1.0  |
|  6 | 6024 |   0.561168| П1 |  0.010967 |  0.50  |  285.0  |1.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|Суммарный Mq=   1.107018  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =    0.124113 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с         |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.7618000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0007618 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

```
      _____________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= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.853 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

x= -38 : 10: 57: 104: 151: 198: 245: 292: 339: 386: 433: 480: 527: 574: 621: 668:

Qc : 0.806: 0.812: 0.818: 0.825: 0.832: 0.840: 0.846: 0.851: 0.853: 0.851: 0.847: 0.840: 0.832: 0.825: 0.818: 0.812:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 140 : 151 : 164 : 180 : 195 : 209 : 220 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Uоп: 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.023: 0.028: 0.032: 0.038: 0.044: 0.050: 0.055: 0.057: 0.055: 0.050: 0.044: 0.038: 0.033: 0.028: 0.023:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Ви : 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  472 : Y-строка  4  Cmax=  0.869 долей ПДК (x=  432.5; напр.ветра=254)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.811: 0.818: 0.826: 0.836: 0.847: 0.859: 0.869: 0.860: 0.809: 0.859: 0.869: 0.860: 0.847: 0.836: 0.826: 0.818:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  94 :  95 :  95 :  96 :  98 : 101 : 106 : 119 : 179 : 240 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :
Uоп: 0.69 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.58 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.58 : 0.61 : 0.64 : 0.67 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.023: 0.027: 0.033: 0.041: 0.051: 0.063: 0.076: 0.080: 0.039: 0.079: 0.076: 0.063: 0.051: 0.041: 0.033: 0.027:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.018: 0.010: 0.003: 0.009: 0.018: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 0001 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  277 :  277 :  276 :
Uоп: 0.69 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.78 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6010 :
~~~
```

```
----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.804: 0.800: 0.796: 0.793: 0.790: 0.788:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  299 :  296 :  294 :  292 :  290 :  289 :
Uоп: 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.79 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   190 : Y-строка 10  Cmax=  0.832 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.802: 0.806: 0.810: 0.815: 0.820: 0.824: 0.828: 0.831: 0.832: 0.831: 0.828: 0.824: 0.820: 0.815: 0.810: 0.806:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:   56 :   52 :   48 :   43 :   36 :   29 :   20 :   11 :    0 :  350 :  340 :  331 :  324 :  317 :  312 :  308 :
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.71 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022: 0.020:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.802: 0.798: 0.795: 0.792: 0.789: 0.787:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  304 :  301 :  299 :  296 :  294 :  293 :
Uоп: 0.72 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.78 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   143 : Y-строка 11  Cmax=  0.822 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.799: 0.802: 0.806: 0.810: 0.813: 0.817: 0.820: 0.822: 0.822: 0.822: 0.820: 0.817: 0.814: 0.810: 0.806: 0.802:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:   51 :   47 :   43 :   38 :   32 :   25 :   17 :    9 :    0 :  351 :  343 :  335 :  328 :  322 :  317 :  313 :
Uоп: 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.71 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.799: 0.796: 0.793: 0.790: 0.788: 0.786:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  309 :  306 :  303 :  300 :  298 :  296 :
Uоп: 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.81 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=   291.5 м,  Y=   378.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8696545 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                     и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
```

Фоновая концентрация Cf	0.7618000	87.60 (Вклад источников 12.40%)
1	6009	П1| 0.2830| 0.0804044	74.55	74.55	0.284114450
2	6010	П1| 0.2000| 0.0157102	14.57	89.12	0.078550905
3	6021	П1| 0.0244| 0.0043692	4.05	93.17	0.178743556
4	6024	П1| 0.5612| 0.0036311	3.37	96.53	0.006470582
В сумме = 0.8659148 96.53
Суммарный вклад остальных = 0.0037397 3.47 (2 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0007618 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.806	0.812	0.818	0.825	0.832	0.840	0.846	0.851	0.853	0.851	0.847	0.840	0.832	0.825	0.818	0.812	0.806	0.802	- 1
2-	0.808	0.814	0.822	0.830	0.839	0.848	0.857	0.863	0.865	0.863	0.857	0.848	0.839	0.830	0.822	0.815	0.808	0.803	- 2
3-	0.810	0.816	0.824	0.833	0.844	0.855	0.865	0.869	0.870	0.869	0.865	0.855	0.844	0.834	0.824	0.817	0.810	0.804	- 3
4-	0.811	0.818	0.826	0.836	0.847	0.859	0.869	0.860	0.809	0.859	0.869	0.860	0.847	0.836	0.826	0.818	0.811	0.805	- 4
5-	0.811	0.818	0.826	0.836	0.847	0.860	0.869	0.857	0.795	0.856	0.869	0.860	0.847	0.836	0.826	0.818	0.811	0.805	- 5
6-C	0.810	0.817	0.825	0.834	0.844	0.856	0.866	0.870	0.868	0.870	0.866	0.856	0.845	0.834	0.825	0.817	0.810	0.804	C- 6
7-	0.808	0.815	0.822	0.830	0.839	0.849	0.858	0.864	0.866	0.864	0.858	0.849	0.840	0.830	0.822	0.815	0.809	0.803	- 7
8-	0.806	0.812	0.818	0.825	0.833	0.841	0.848	0.853	0.855	0.853	0.848	0.841	0.833	0.826	0.819	0.812	0.807	0.802	- 8
9-	0.804	0.809	0.814	0.820	0.826	0.832	0.837	0.841	0.842	0.841	0.838	0.832	0.826	0.820	0.814	0.809	0.804	0.800	- 9
10-	0.802	0.806	0.810	0.815	0.820	0.824	0.828	0.831	0.832	0.831	0.828	0.824	0.820	0.815	0.810	0.806	0.802	0.798	-10
11-	0.799	0.802	0.806	0.810	0.813	0.817	0.820	0.822	0.822	0.822	0.820	0.817	0.814	0.810	0.806	0.802	0.799	0.796	-11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22															
	0.798	0.794	0.791	0.788	- 1														
	0.799	0.795	0.792	0.789	- 2														
	0.800	0.796	0.792	0.789	- 3														
	0.800	0.796	0.793	0.790	- 4														
	0.800	0.796	0.793	0.790	- 5														
	0.800	0.796	0.792	0.789	C- 6														
	0.799	0.795	0.792	0.789	- 7														
	0.798	0.794	0.791	0.789	- 8														
	0.796	0.793	0.790	0.788	- 9														
	0.795	0.792	0.789	0.787	-10														
	0.793	0.790	0.788	0.786	-11														
	19	20	21	22															

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.8696545 (0.76180 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: Хм = 291.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 378.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0007618 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____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=	143:	190:	237:	271:	284:	303:	331:	335:	143:	190:	237:	284:	335:	331:	272:
x=	11:	11:	11:	15:	17:	19:	23:	24:	58:	58:	58:	64:	70:	70:	-10:
Qc :	0.802:	0.806:	0.809:	0.812:	0.813:	0.814:	0.817:	0.817:	0.806:	0.810:	0.814:	0.819:	0.824:	0.824:	0.809:
Сф :	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:
Фоп:	47 :	52 :	58 :	62 :	63 :	66 :	70 :	71 :	43 :	48 :	53 :	60 :	68 :	67 :	64 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.67 :	0.67 :	0.71 :	0.69 :	0.68 :	0.67 :	0.64 :	0.65 :	0.70 :
Ви :	0.018:	0.020:	0.022:	0.024:	0.024:	0.025:	0.027:	0.027:	0.020:	0.022:	0.025:	0.029:	0.032:	0.032:	0.022:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.012:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	272:	237:	236:	143:	161:	190:	200:	143:	190:	237:	284:	335:	331:	143:	190:
x=	-36:	-36:	-36:	-36:	-36:	-36:	-36:	105:	105:	105:	111:	115:	117:	152:	152:
Qc :	0.806:	0.804:	0.804:	0.799:	0.800:	0.802:	0.802:	0.810:	0.815:	0.820:	0.827:	0.833:	0.833:	0.814:	0.820:
Сф :	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:
Фоп:	65 :	61 :	61 :	51 :	53 :	56 :	57 :	38 :	43 :	48 :	55 :	64 :	63 :	32 :	36 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.73 :	0.73 :	0.72 :	0.72 :	0.69 :	0.68 :	0.66 :	0.64 :	0.62 :	0.62 :	0.68 :	0.67 :
Ви :	0.020:	0.019:	0.019:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.022:	0.026:	0.029:	0.034:	0.039:	0.039:	0.025:	0.029:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.013:	0.014:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	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 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	237:	284:	334:	331:	143:	190:	237:	284:	334:	331:	143:	190:	237:	284:	334:
x=	152:	158:	161:	164:	199:	199:	199:	205:	207:	211:	246:	246:	246:	252:	253:
Qc :	0.827:	0.834:	0.842:	0.842:	0.817:	0.824:	0.832:	0.842:	0.852:	0.852:	0.820:	0.828:	0.838:	0.849:	0.860:
Сф :	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:
Фоп:	42 :	48 :	58 :	57 :	25 :	29 :	34 :	40 :	50 :	48 :	17 :	20 :	24 :	28 :	38 :
Uоп:	0.64 :	0.62 :	0.60 :	0.60 :	0.67 :	0.64 :	0.62 :	0.60 :	0.56 :	0.56 :	0.67 :	0.63 :	0.61 :	0.59 :	0.54 :
Ви :	0.034:	0.040:	0.046:	0.046:	0.027:	0.032:	0.038:	0.046:	0.055:	0.055:	0.029:	0.035:	0.042:	0.052:	0.063:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.013:	0.015:	0.016:	0.017:	0.019:	0.019:	0.014:	0.015:	0.017:	0.018:	0.020:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.010:	0.009:	0.007:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	331:	143:	190:	237:	334:	284:	331:	143:	190:	237:	333:	284:	331:	143:	190:
x=	258:	293:	293:	293:	299:	299:	305:	340:	340:	340:	345:	346:	352:	387:	387:
Qc :	0.860:	0.822:	0.831:	0.841:	0.865:	0.853:	0.865:	0.822:	0.832:	0.842:	0.866:	0.855:	0.866:	0.822:	0.831:
Сф :	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:
Фоп:	35 :	9 :	10 :	12 :	20 :	14 :	16 :	0 :	0 :	0 :	357 :	358 :	354 :	351 :	349 :
Uоп:	0.55 :	0.65 :	0.63 :	0.60 :	0.53 :	0.59 :	0.53 :	0.65 :	0.62 :	0.60 :	0.53 :	0.57 :	0.53 :	0.65 :	0.63 :
Ви :	0.064:	0.030:	0.037:	0.045:	0.070:	0.057:	0.070:	0.031:	0.038:	0.047:	0.072:	0.058:	0.071:	0.030:	0.037:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.020:	0.014:	0.016:	0.017:	0.019:	0.019:	0.019:	0.014:	0.016:	0.017:	0.019:	0.019:	0.019:	0.014:	0.016:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~~~~~

Ви : 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.006: 0.008: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.006: 0.008: 0.006: 0.010: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:
Qc : 0.790: 0.790: 0.790: 0.790: 0.789:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 286 : 277 : 276 : 281 : 285 :
Uоп: 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 :
: : : : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 344.6 м, Y= 333.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8664651 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf	0.7618000	87.92 (Вклад источников 12.08%)
1	6009	П1	0.2830	0.0718413	68.64	68.64	0.253856122
2	6010	П1	0.2000	0.0189081	18.07	86.70	0.094540581
3	6024	П1	0.5612	0.0055040	5.26	91.96	0.009808066
4	6021	П1| 0.0244| 0.0045363	4.33	96.30	0.185580269
В сумме = 0.8625897 96.30
Суммарный вклад остальных = 0.0038754 3.70 (2 источника)
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:51
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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= 752: 761: 770: 800: 792: 784: 752:
----------:------:------:------:------:------:------:
x= 167: 198: 228: 215: 186: 158: 167:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.679: 0.460: 0.674: 0.679: 0.450: 0.679: 0.679:
Фоп: 44 : 335 : 279 : 225 : 164 : 103 : 44 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : :
Ви : 0.558: 0.412: 0.541: 0.559: 0.404: 0.558: 0.557:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.099: 0.038: 0.109: 0.098: 0.037: 0.099: 0.100:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.012: 0.005: 0.013: 0.012: 0.005: 0.012: 0.012:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 214.6 м, Y= 799.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6789063 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6009	П1	0.2830	0.5590286	82.34	82.34	1.9753662
2	6010	П1| 0.2000| 0.0982641	14.47	96.82	0.491320699

```
|              В сумме =   0.6572928    96.82                    |
| Суммарный вклад остальных =   0.0216135    3.18 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
-------- Примесь 0330--------															
0001	Т	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0	0.0008700	
0002	Т	2.0	0.15	1.14	0.0201	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0	0.0183330	
6010	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1000000	
6021	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0122220	
6024	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2805840	
-------- Примесь 0342--------															
6001	П1	2.0			20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002850	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |    Mq    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|----------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 | 0001 |   0.001740| Т |   0.002485 |   0.50 |    38.6 |
|  2 | 0002 |   0.036666| Т |   0.002772 |   0.50 |   159.6 |
|  3 | 6010 |   0.200000| П1|   0.019699 |   0.50 |   142.5 |
|  4 | 6021 |   0.024444| П1|   0.004568 |   0.50 |   108.3 |
|  5 | 6024 |   0.561168| П1|   0.010967 |   0.50 |   285.0 |
|  6 | 6001 |   0.014250| П1|   0.001404 |   0.50 |   142.5 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   0.838268  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =     0.041894 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|_____________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.7618000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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 |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -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= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.798 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)
----------:---
x= -38 : 10: 57: 104: 151: 198: 245: 292: 339: 386: 433: 480: 527: 574: 621: 668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.787: 0.789: 0.792: 0.794: 0.796: 0.797: 0.798: 0.798: 0.798: 0.798: 0.798: 0.797: 0.796: 0.794: 0.792: 0.789:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 140 : 151 : 164 : 180 : 195 : 209 : 220 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Uоп: 0.62 : 0.61 : 0.59 : 0.54 : 0.55 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.53 : 0.55 : 0.54 : 0.59 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~
~~~

```
Фоп:  80 :  78 :  77 :  74 :  70 :  64 :  54 :  35 :   0 : 326 : 306 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 :
Uоп: 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.54 : 0.59 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~
```

```
 x=  -38 :   10:   57:   104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.786: 0.788: 0.790: 0.792: 0.794: 0.796: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.797: 0.796: 0.794: 0.792: 0.790: 0.788:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  61 :  58 :  54 :  48 :  42 :  34 :  24 :  13 :   0 : 347 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 302 :
Uоп: 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.61 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~
```

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 432.5 м, Y= 566.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7984528 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 218 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния	
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
Фоновая концентрация Cf				0.7618000	95.41 (Вклад источников 4.59%)			
1	6010	П1	0.2000	0.0193792	52.87	52.87	0.096895918	
2	6024	П1	0.5612	0.0080875	22.07	74.94	0.014411900	
3	6021	П1	0.0244	0.0041051	11.20	86.14	0.167938426	
4	0002	Т	0.0367	0.0027711	7.56	93.70	0.075577177	
5	6001	П1	0.0143	0.0013808	3.77	97.46	0.096895918	
В сумме =				0.7975237	97.46			
Суммарный вклад остальных =				0.0009291	2.54 (1 источник)			

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
                  |
  0.782 0.781 0.779 0.778 |-10
                  |
  0.781 0.780 0.779 0.778 |-11
                  |
 --|-----|-----|-----|---
   19    20    21    22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.7984528 (0.76180 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: Хм = 432.5 м
(X-столбец 11, Y-строка 2) Yм = 566.0 м
При опасном направлении ветра : 218 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
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: 140
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
     | 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  |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   143:  190:  237:  271:  284:  303:  331:  335:  143:  190:  237:  284:  335:  331:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    11:   11:   11:   15:   17:   19:   23:   24:   58:   58:   58:   64:   70:   70:  -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.786: 0.787: 0.788: 0.790: 0.790: 0.790: 0.791: 0.791: 0.787: 0.789: 0.790: 0.792: 0.794: 0.794: 0.788:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  47 :  52 :  58 :  62 :  63 :  66 :  70 :  71 :  43 :  48 :  53 :  60 :  68 :  67 :  64 :
Uоп: 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.61 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.012:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 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: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   272:  237:  236:  143:  161:  190:  200:  143:  190:  237:  284:  335:  331:  143:  190:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -36:  -36:  -36:  -36:  -36:  -36:  -36:  105:  105:  105:  111:  115:  117:  152:  152:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.787: 0.787: 0.786: 0.784: 0.785: 0.785: 0.786: 0.789: 0.791: 0.792: 0.794: 0.796: 0.796: 0.790: 0.792:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  65 :  61 :  61 :  51 :  53 :  56 :  57 :  38 :  43 :  48 :  55 :  64 :  63 :  32 :  36 :
Uоп: 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.60 : 0.59 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.014:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 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: 0.002: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   237:  284:  334:  331:  143:  190:  237:  284:  334:  331:  143:  190:  237:  284:  334:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   152:  158:  161:  164:  199:  199:  199:  205:  207:  211:  246:  246:  246:  252:  253:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.794: 0.796: 0.797: 0.797: 0.791: 0.794: 0.796: 0.797: 0.798: 0.798: 0.792: 0.795: 0.797: 0.798: 0.798:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  42 :  48 :  58 :  57 :  25 :  29 :  34 :  40 :  50 :  48 :  17 :  20 :  24 :  28 :  38 :
Uоп: 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.52 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.59 : 0.56 : 0.53 : 0.51 : 0.50 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
```

~~~
~~~

Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 285 : 291 : 282 : 282 : 295 : 287 : 297 : 295 : 294 : 290 : 279 : 290 : 278 : 286 : 292 :
Uоп: 0.67 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 228.1 м, Y= 770.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1413707 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6010	П1	0.2000	0.1097537	77.64	77.64	0.548768461
2	6021	П1	0.0244	0.0134141	9.49	87.12	0.548768520
3	6001	П1	0.0143	0.0078200	5.53	92.66	0.548768461
4	0001	T	0.001740	0.0046057	3.26	95.91	2.6469710
В сумме =			0.1355935	95.91			
Суммарный вклад остальных =			0.0057772	4.09 (3 источника)			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0342--------															
6001	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0			0.0002850
--------- Примесь 0344--------															
6001	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0008330

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.
оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси
отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
п/п-	Ист.-			[доли ПДК]-	[м/с]	[м]	
1	6001	0.014250	П1	0.001754	0.50	142.5	1.0
2	6001	0.004165	П1	0.001538	0.50	71.3	3.0
Суммарный Mq= 0.018415 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма См по всем источникам = 0.003293 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в

пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Туркестанская область.
Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:52
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 2902--------															
6003	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0252080
6004	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0406000

6005	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400
6006	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002200
6007	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400
6008	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0020000
--------- Примесь 2908--------												
6001	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004690
6012	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1633330
6013	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0373330
6014	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0019910
6015	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0132220
6017	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0408330
6018	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0046670
6019	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1143330
6020	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0653330
--------- Примесь 2909--------												
6016	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.6844440
--------- Примесь 2930--------												
6008	П1	2.0	20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0036000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
	п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6003	0.050416	П1	0.101169	0.50	31.3
2	6004	0.081200	П1	0.162942	0.50	31.3
3	6005	0.000880	П1	0.001766	0.50	31.3
4	6006	0.000440	П1	0.000883	0.50	31.3
5	6007	0.000880	П1	0.001766	0.50	31.3
6	6008	0.011200	П1	0.022475	0.50	31.3
7	6001	0.000938	П1	0.000277	0.50	71.3
8	6012	0.326666	П1	0.183121	0.50	54.1
9	6013	0.074666	П1	0.041856	0.50	54.1
10	6014	0.003982	П1	0.002232	0.50	54.1
11	6015	0.026444	П1	0.014824	0.50	54.1
12	6017	0.081666	П1	0.045780	0.50	54.1
13	6018	0.009334	П1	0.004143	0.50	59.8
14	6019	0.228666	П1	0.067567	0.50	71.3
15	6020	0.130666	П1	0.057993	0.50	59.8
16	6016	1.368888	П1	0.184474	0.50	99.8

Суммарный Mq= 2.396932 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.893269 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0436800 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 13:34
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.218400 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____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= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.508 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)
----------:---
x= -38 : 10: 57: 104: 151: 198: 245: 292: 339: 386: 433: 480: 527: 574: 621: 668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.200: 0.227: 0.261: 0.303: 0.350: 0.401: 0.452: 0.493: 0.508: 0.493: 0.453: 0.402: 0.351: 0.305: 0.262: 0.227:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 140 : 151 : 164 : 180 : 195 : 209 : 220 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Uоп: 0.91 : 0.89 : 0.91 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.73 : 0.76 : 0.91 : 0.89 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.079: 0.089: 0.103: 0.116: 0.130: 0.141: 0.150: 0.153: 0.150: 0.142: 0.130: 0.117: 0.104: 0.089: 0.079:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.029: 0.035: 0.041: 0.050: 0.060: 0.072: 0.084: 0.093: 0.097: 0.094: 0.084: 0.072: 0.060: 0.050: 0.042: 0.035:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.044: 0.046: 0.044: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~
~~~

Фоп: 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 0.89 : 0.92 : 0.96 : 1.02 : 1.10 : 1.17 :
       :   :   :   :   :   :
Ви : 0.078: 0.068: 0.059: 0.052: 0.046: 0.041:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~
~~~

x= 715: 762: 809: 856: 903: 950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.202: 0.179: 0.161: 0.147: 0.134: 0.124:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 :
Uоп: 0.91 : 0.94 : 1.00 : 1.05 : 1.12 : 1.22 :
: : : : : :
Ви : 0.071: 0.062: 0.055: 0.049: 0.043: 0.039:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~
```

```
 9-| 0.190 0.213 0.240 0.275 0.312 0.350 0.384 0.410 0.420 0.411 0.385 0.351 0.313 0.276 0.241 0.213 0.190 0.171 |- 9
                                                                       |
10-| 0.178 0.197 0.219 0.244 0.272 0.300 0.323 0.339 0.345 0.339 0.323 0.301 0.273 0.244 0.219 0.197 0.179 0.162 |-10
                                                                       |
11-| 0.166 0.182 0.199 0.217 0.236 0.255 0.272 0.284 0.288 0.285 0.273 0.256 0.237 0.217 0.199 0.182 0.167 0.153 |-11
                                                                       |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22
  --|-----|-----|-----|---
  0.161 0.146 0.134 0.124 |- 1
                  |
  0.166 0.150 0.137 0.126 |- 2
                  |
  0.170 0.153 0.139 0.128 |- 3
                  |
  0.172 0.154 0.140 0.129 |- 4
                  |
  0.172 0.154 0.140 0.129 |- 5
                  |
  0.170 0.153 0.139 0.128 C- 6
                  |
  0.166 0.150 0.137 0.126 |- 7
                  |
  0.161 0.147 0.134 0.124 |- 8
                  |
  0.155 0.142 0.131 0.121 |- 9
                  |
  0.149 0.137 0.127 0.118 |-10
                  |
  0.142 0.131 0.123 0.115 |-11
                  |
  --|-----|-----|-----|---
    19  20  21  22


     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.8330253  (0.04368 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   291.5 м
    ( X-столбец 8, Y-строка 4)      Yм =   472.0 м
 При опасном направлении ветра  :    119 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0025  Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 14.07.2026 13:34
    Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                      2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                         пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                         клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                      2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                         цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                         вращающихся печей, боксит) (495*)
                      2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 140
    Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.218400 мг/м3
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

         _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | 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   |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   143:   190:   237:   271:   284:   303:   331:   335:   143:   190:   237:   284:   335:   331:   272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    11:    11:    11:    15:    17:    19:    23:    24:    58:    58:    58:    64:    70:    70:   -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.182: 0.197: 0.214: 0.228: 0.233: 0.242: 0.254: 0.255: 0.199: 0.219: 0.241: 0.271: 0.301: 0.300: 0.213:
Cф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:   47 :   52 :   58 :   62 :   63 :   66 :   70 :   71 :   43 :   48 :   53 :   60 :   68 :   67 :   64 :
Uоп: 0.94 : 0.92 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.92 : 0.89 : 0.89 : 0.93 : 0.77 : 0.77 : 0.90 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.063: 0.069: 0.075: 0.080: 0.081: 0.084: 0.087: 0.088: 0.070: 0.077: 0.084: 0.091: 0.102: 0.102: 0.074:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.040: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.049: 0.032:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.026: 0.018:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 272: 237: 236: 143: 161: 190: 200: 143: 190: 237: 284: 335: 331: 143: 190:
x= -36: -36: -36: -36: -36: -36: -36: 105: 105: 105: 111: 115: 117: 152: 152:
Qc : 0.199: 0.191: 0.190: 0.167: 0.171: 0.179: 0.181: 0.217: 0.244: 0.276: 0.314: 0.353: 0.353: 0.237: 0.273:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 65 : 61 : 61 : 51 : 53 : 56 : 57 : 38 : 43 : 48 : 55 : 64 : 63 : 32 : 36 :
Uоп: 0.91 : 0.93 : 0.93 : 0.98 : 0.97 : 0.94 : 0.94 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.89 : 0.91 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.066: 0.066: 0.057: 0.059: 0.062: 0.063: 0.076: 0.085: 0.093: 0.106: 0.117: 0.117: 0.082: 0.092:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.029: 0.027: 0.027: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.033: 0.038: 0.044: 0.052: 0.061: 0.061: 0.037: 0.044:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.031: 0.020: 0.023:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~
~~~

```
Фоп:  275 :  258 :  278 :  266 :  274 :  259 :  276 :  267 :  274 :  260 :  265 :  274 :  267 :  269 :  273 :
Uоп: 0.81 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.099: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.065:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.047: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.025: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~
```

Объект :0009 Строительство сервисного центра по обслуживанию электровозов в городе Арыс.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.06.2026 16:52
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 7
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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= 752: 761: 770: 800: 792: 784: 752:
----------:------:------:------:------:------:------:
x= 167: 198: 228: 215: 186: 158: 167:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.822: 0.415: 0.872: 0.817: 0.404: 0.821: 0.823:
Фоп: 44 : 335 : 279 : 225 : 164 : 103 : 44 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : :
Ви : 0.193: 0.118: 0.212: 0.191: 0.116: 0.193: 0.193:
Ки : 6012 : 6004 : 6012 : 6012 : 6004 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.171: 0.076: 0.194: 0.169: 0.074: 0.171: 0.171:
Ки : 6016 : 6012 : 6016 : 6016 : 6012 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.160: 0.073: 0.155: 0.160: 0.072: 0.160: 0.160:
Ки : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 :
~~~~~~

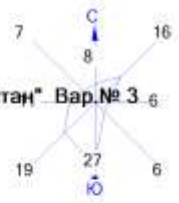
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 228.1 м, Y= 770.2 м

_____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8716414 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6012	П1	0.5600	0.2116952	24.29	24.29	0.378027171
2	6016	П1	1.1733	0.1941949	22.28	46.57	0.165507495
3	6004	П1	0.0812	0.1550650	17.79	64.36	1.9096676
4	6003	П1	0.0504	0.0962778	2.05	75.40	1.9096676
5	6019	П1	0.1960	0.0740933	8.50	83.90	0.378027201
6	6020	П1	0.1307	0.0493953	5.67	89.57	0.378027171
7	6017	П1	0.0700	0.0264619	3.04	92.60	0.378027171
8	6013	П1| 0.0640| 0.0241937	2.78	95.38	0.378027171
В сумме = 0.8313772 95.38
Суммарный вклад остальных = 0.0402642 4.62 (8 источников)
~~~~~~

Приложение 4 - Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период эксплуатации

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)



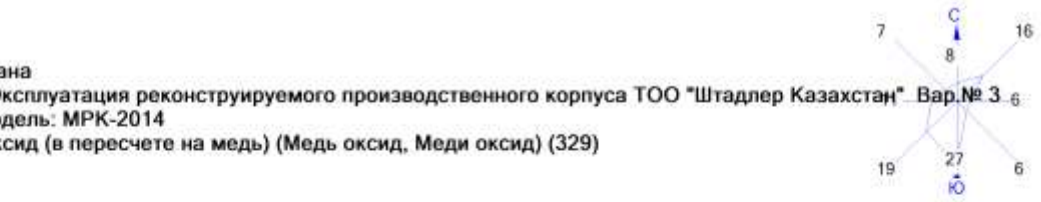
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.0988414 ПДК достигается в точке x= 292 y= 472
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)



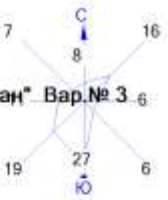
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.215 ПДК
- 0.369 ПДК
- 0.522 ПДК
- 0.614 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.675184 ПДК достигается в точке x= 292 y= 472
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0163 Никель (Никель металлический) (419)



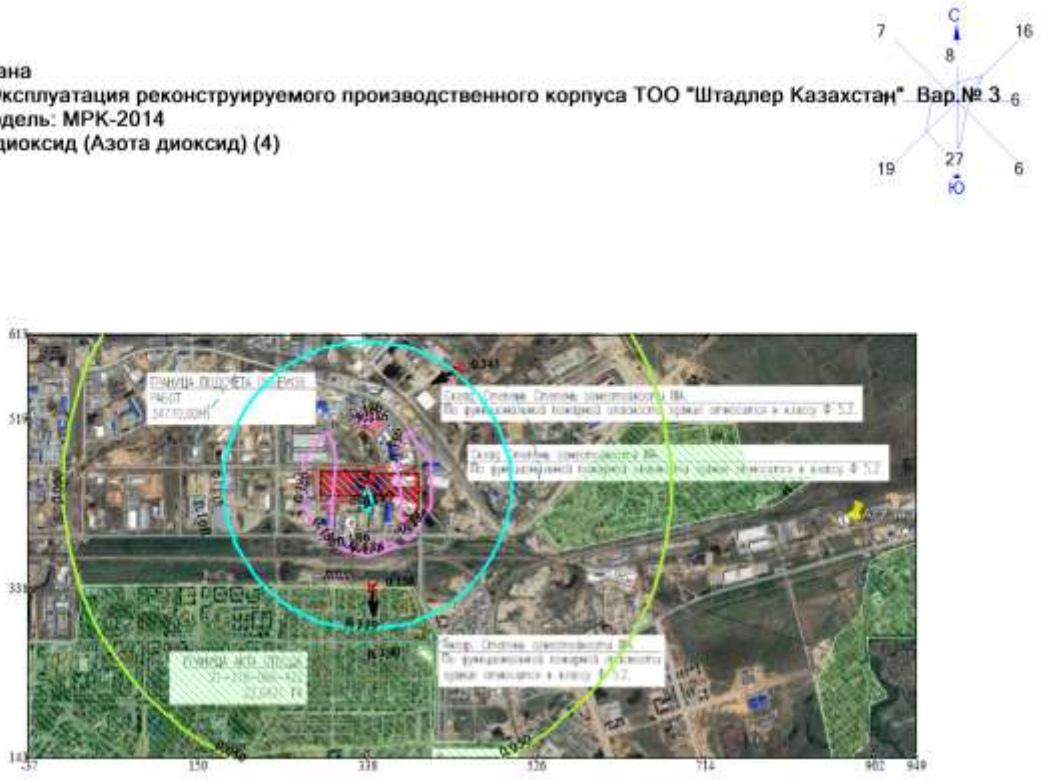
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.079 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.0868658 ПДК достигается в точке x= 292 y= 472
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



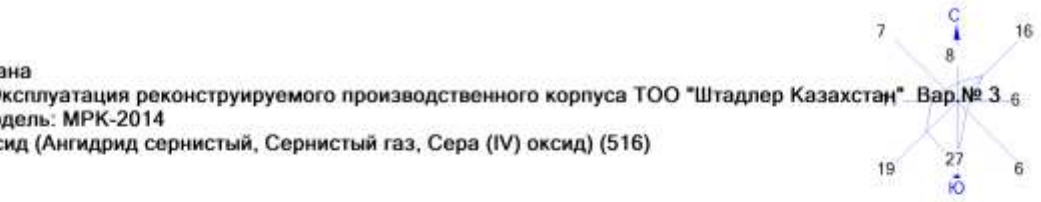
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.119 ПДК
- 0.186 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.20473 ПДК достигается в точке x= 292 y= 472
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



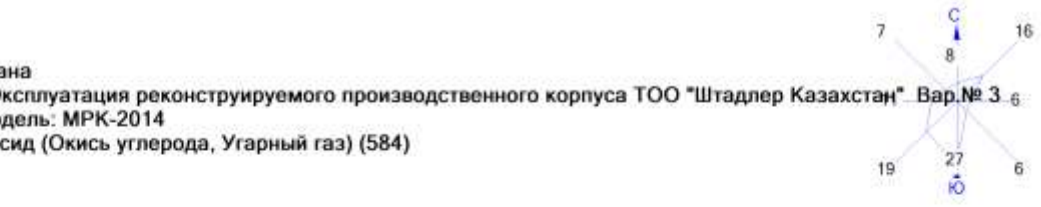
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.7665244 ПДК достигается в точке x= 386 y= 425
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.6801502 ПДК достигается в точке x= 386 y= 425
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0639 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.119 ПДК
- 0.171 ПДК
- 0.203 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.8113191 ПДК достигается в точке x= 245 y= 566
При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.122 ПДК
- 0.144 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.3507802 ПДК достигается в точке x= 245 y= 566
При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК
- 0.063 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.0694661 ПДК достигается в точке x= 245 y= 566
При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.335316 ПДК достигается в точке x= 245 y= 566
При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)

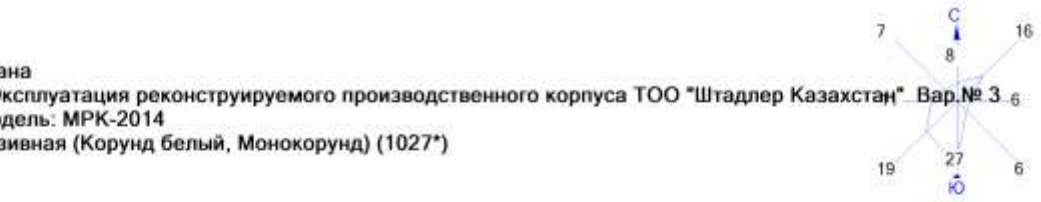
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.1456241 ПДК достигается в точке x= 292 y= 378
При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.4936925 ПДК достигается в точке x= 292 y= 519
При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.9711628 ПДК достигается в точке x= 292 y= 472
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6043 0163+0330

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.791 ПДК
- 0.812 ПДК
- 0.832 ПДК
- 0.845 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.8532985 ПДК достигается в точке x= 292 y= 472
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан". Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2930

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК

0 53 159м.
Масштаб 1:5300

Макс концентрация 0.1850852 ПДК достигается в точке x= 292 y= 519
При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 987 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Приложение 5 - Единый файл результатов расчетов рассеивания на период эксплуатации

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 5.3)
Средняя скорость ветра = 5.3 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -18.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0019	T	6.0	0.83	1.14	0.6168	20.0	339.09	445.65			3.0	1.00	0		0.0250330

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 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	0019	0.025033	T	0.099675	0.50	62.7
Суммарный Mq= 0.025033 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.099675 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

```
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
        | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -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 |
  ~~~~~~~~~~~~
```

----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 0.93 : 1.00 : 1.09 : 1.22 : 1.41 : 1.92 :
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=   291.5 м,  Y=   472.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0988414 доли ПДКмр|
                           |      0.0098841 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   119 град.
                 и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0019 | T |     0.0250|   0.0988414 | 100.00 | 100.00 |    3.9484448  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
   Город    :001 Астана.
   Объект   :0025  Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
   Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 12.10.2026 18:33
   Примесь  :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
         ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     456 м;  Y=     378 |
    |  Длина и ширина     : L=    987 м;  B=    470 м  |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     47 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.020 0.024 0.028 0.033 0.040 0.047 0.053 0.059 0.061 0.059 0.054 0.047 0.040 0.033 0.028 0.024 0.020 0.017 |- 1
                                                                                                                |
2-| 0.021 0.025 0.031 0.037 0.045 0.055 0.065 0.074 0.077 0.074 0.066 0.055 0.046 0.037 0.031 0.026 0.021 0.018 |- 2
                                                                                                                |
3-| 0.022 0.027 0.033 0.041 0.051 0.063 0.078 0.090 0.096 0.091 0.078 0.064 0.051 0.041 0.033 0.027 0.022 0.019 |- 3
                                                                                                                |
4-| 0.023 0.028 0.034 0.043 0.054 0.069 0.086 0.099 0.056 0.098 0.087 0.069 0.054 0.043 0.034 0.028 0.023 0.019 |- 4
                                                                                                                |
5-| 0.023 0.028 0.034 0.043 0.054 0.069 0.087 0.098 0.040 0.097 0.087 0.069 0.054 0.043 0.034 0.028 0.023 0.019 |- 5
                                                                                                                |
6-C 0.022 0.027 0.033 0.041 0.051 0.064 0.079 0.092 0.098 0.093 0.079 0.065 0.052 0.041 0.033 0.027 0.022 0.019 C- 6
                                                                                                                |
7-| 0.021 0.026 0.031 0.038 0.046 0.056 0.067 0.076 0.080 0.076 0.067 0.057 0.046 0.038 0.031 0.026 0.022 0.018 |- 7
                                                                                                                |
8-| 0.020 0.024 0.028 0.034 0.040 0.048 0.055 0.060 0.063 0.061 0.055 0.048 0.040 0.034 0.028 0.024 0.020 0.017 |- 8
                                                                                                                |
9-| 0.019 0.022 0.025 0.030 0.034 0.040 0.044 0.048 0.049 0.048 0.044 0.040 0.035 0.030 0.025 0.022 0.019 0.016 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.017 0.020 0.023 0.026 0.029 0.033 0.036 0.038 0.039 0.038 0.036 0.033 0.029 0.026 0.023 0.020 0.017 0.015 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.027 0.029 0.031 0.031 0.031 0.029 0.027 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 |-11
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22
   --|-----|-----|-----|---
    0.015 0.013 0.011 0.010 |- 1
                            |
    0.016 0.013 0.012 0.010 |- 2
                            |
    0.016 0.014 0.012 0.011 |- 3
                            |
    0.016 0.014 0.012 0.011 |- 4
                            |
    0.016 0.014 0.012 0.011 |- 5
                            |
    0.016 0.014 0.012 0.011 C- 6
                            |
    0.016 0.013 0.012 0.010 |- 7
                            |
    0.015 0.013 0.011 0.010 |- 8
```

```
                    |
   0.014 0.012 0.011 0.010 |- 9
                    |
   0.013 0.012 0.010 0.009 |-10
                    |
   0.012 0.011 0.010 0.009 |-11
                    |
  --|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0988414 долей ПДКмр
= 0.0098841 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 291.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 472.0 м
При опасном направлении ветра : 119 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   143:  190:  237:  271:  284:  303:  331:  335:  143:  190:  237:  284:  335:  331:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    11:   11:   11:   15:   17:   19:   23:   24:   58:   58:   58:   64:   70:   70:  -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.033: 0.022:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

x= 481: 507: 512: 528: 543: 553: 556: 578: 586: 590: 596: 603: 628: 633: 636:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.028: 0.026: 0.053: 0.050: 0.048: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.037: 0.032: 0.032: 0.031:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 335 : 329 : 330 : 283 : 277 : 274 : 288 : 267 : 265 : 276 : 284 : 261 : 257 : 266 : 280 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.88 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.81 : 0.81 : 0.82 :
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   369:  369:  369:  328:  287:  287:  287:  286:  285:  284:  284:  283:  282:  282:  281:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.092: 0.077: 0.043: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.004: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:  319 :  318 :  303 :   31 :   71 :   71 :   71 :   72 :   72 :   73 :   73 :   74 :   75 :   75 :   76 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.806: 1.483: 1.440: 0.773: 0.816: 0.693: 1.171: 1.194: 0.716: 0.850:
Cc : 0.081: 0.148: 0.144: 0.077: 0.082: 0.069: 0.117: 0.119: 0.072: 0.085:
Фоп: 110 : 139 : 225 : 251 : 277 : 300 : 330 : 28 : 59 : 83 :
Uоп: 0.71 : 0.56 : 0.59 : 0.72 : 0.71 : 0.75 : 0.62 : 0.61 : 0.74 : 0.70 :
~~~
~~~

с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -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= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.415 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)
----------:_____
x= -38 : 10: 57: 104: 151: 198: 245: 292: 339: 386: 433: 480: 527: 574: 621: 668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.161: 0.191: 0.227: 0.270: 0.318: 0.365: 0.401: 0.415: 0.402: 0.366: 0.319: 0.271: 0.228: 0.192: 0.162:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 140 : 151 : 164 : 180 : 195 : 209 : 220 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Uоп: 0.98 : 0.91 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.71 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Qc : 0.156: 0.189: 0.233: 0.292: 0.370: 0.471: 0.592: 0.668: 0.273: 0.665: 0.595: 0.474: 0.372: 0.293: 0.234: 0.190:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.005: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  87 :  86 :  86 :  85 :  84 :  82 :  78 :  67 :   2 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Uоп: 0.93 : 0.86 : 0.79 : 0.74 : 0.67 : 0.62 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.61 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.86 :
~~~
```

```
Фоп:  56 :  52 :  48 :  43 :  36 :  29 :  20 :  11 :   0 : 350 : 340 : 331 : 324 : 317 : 312 : 308 :
Uоп: 1.06 : 0.99 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.84 : 0.88 : 0.93 : 0.99 :
~~~
```

```
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
   19  20  21  22
 --|-----|-----|-----|---
  0.101 0.088 0.078 0.069 |- 1
                  |
  0.106 0.092 0.080 0.071 |- 2
                  |
  0.109 0.094 0.082 0.072 |- 3
                  |
  0.111 0.095 0.083 0.073 |- 4
                  |
  0.111 0.096 0.083 0.073 |- 5
                  |
  0.110 0.094 0.082 0.072 C- 6
                  |
  0.106 0.092 0.080 0.071 |- 7
                  |
  0.102 0.089 0.078 0.069 |- 8
                  |
  0.097 0.085 0.075 0.067 |- 9
                  |
  0.090 0.080 0.072 0.065 |-10
                  |
  0.084 0.075 0.068 0.062 |-11
                  |
 --|-----|-----|-----|---
   19  20  21  22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.6751840 долей ПДКмр
= 0.0135037 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 291.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 472.0 м
При опасном направлении ветра : 119 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ]   |
 |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   143:  190:  237:  271:  284:  303:  331:  335:  143:  190:  237:  284:  335:  331:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    11:   11:   11:   15:   17:   19:   23:   24:   58:   58:   58:   64:   70:   70:  -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.135: 0.149: 0.162: 0.167: 0.174: 0.185: 0.186: 0.136: 0.154: 0.174: 0.199: 0.225: 0.224: 0.148:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  47 :  52 :  58 :  62 :  63 :  66 :  70 :  71 :  43 :  48 :  53 :  60 :  68 :  67 :  64 :
Uоп: 1.03 : 0.99 : 0.94 : 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 0.98 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.80 : 0.81 : 0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 331: 143: 190: 237: 334: 284: 331: 143: 190: 237: 333: 284: 331: 143: 190:
x= 258: 293: 293: 293: 299: 299: 305: 340: 340: 340: 345: 346: 352: 387: 387:
Qc : 0.478: 0.210: 0.260: 0.327: 0.532: 0.417: 0.531: 0.214: 0.266: 0.335: 0.550: 0.427: 0.542: 0.210: 0.260:
Cc : 0.010: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.008: 0.011: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.009: 0.011: 0.004: 0.005:
Фоп: 35 : 9 : 10 : 12 : 20 : 14 : 16 : 0 : 0 : 0 : 357 : 358 : 354 : 351 : 349 :
Uоп: 0.61 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.59 : 0.64 : 0.59 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.57 : 0.64 : 0.59 : 0.83 : 0.76 :

y= 237: 333: 331: 284: 305: 160: 190: 284: 199: 237: 238: 277: 143: 161: 161:
x= 387: 390: 391: 393: 404: 412: 414: 414: 414: 416: 416: 417: 434: 444: 476:
Qc : 0.326: 0.520: 0.514: 0.409: 0.443: 0.221: 0.253: 0.393: 0.263: 0.313: 0.315: 0.377: 0.200: 0.213: 0.202:
Cc : 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.004: 0.005: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 347 : 335 : 335 : 342 : 335 : 346 : 344 : 335 : 343 : 340 : 340 : 335 : 343 : 340 : 334 :
Uоп: 0.70 : 0.59 : 0.59 : 0.65 : 0.63 : 0.81 : 0.77 : 0.66 : 0.76 : 0.72 : 0.71 : 0.67 : 0.84 : 0.82 : 0.84 :

y= 143: 162: 143: 403: 421: 431: 374: 458: 468: 421: 382: 486: 513: 468: 391:
x= 481: 507: 512: 528: 543: 553: 556: 578: 586: 590: 596: 603: 628: 633: 636:
Qc : 0.186: 0.190: 0.175: 0.363: 0.340: 0.326: 0.303: 0.288: 0.276: 0.270: 0.254: 0.252: 0.220: 0.221: 0.214:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 335 : 329 : 330 : 283 : 277 : 274 : 288 : 267 : 265 : 276 : 284 : 261 : 257 : 266 : 280 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.88 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.81 : 0.81 : 0.82 :

y= 421: 514: 399: 468: 421: 514: 408: 468: 421: 514: 485: 417: 468: 456: 421:
x= 637: 667: 676: 680: 684: 707: 716: 727: 731: 747: 755: 756: 760: 763: 775:
Qc : 0.217: 0.185: 0.181: 0.180: 0.177: 0.158: 0.155: 0.149: 0.147: 0.136: 0.134: 0.134: 0.132: 0.131: 0.125:
Cc : 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: 0.003: 0.002:
Фоп: 275 : 258 : 278 : 266 : 274 : 259 : 276 : 267 : 274 : 260 : 265 : 274 : 267 : 269 : 273 :
Uоп: 0.82 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.98 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.03 :

y= 425: 456: 440: 455: 226: 237: 193: 190: 252: 160: 143: 278: 284: 143: 144:
x= 796: 798: 815: 834: 838: 843: 845: 846: 849: 852: 856: 861: 867: 876: 877:
Qc : 0.116: 0.115: 0.109: 0.103: 0.088: 0.088: 0.082: 0.082: 0.087: 0.078: 0.075: 0.087: 0.086: 0.072: 0.072:
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: 0.001: 0.001:
Фоп: 273 : 269 : 271 : 269 : 294 : 292 : 297 : 297 : 291 : 299 : 300 : 288 : 287 : 299 : 299 :
Uоп: 1.07 : 1.06 : 1.10 : 1.14 : 1.30 : 1.30 : 1.42 : 1.42 : 1.30 : 1.60 : 1.73 : 1.31 : 1.33 : 2.00 : 2.02 :

y= 303: 237: 331: 332: 190: 278: 161: 190: 202: 241: 361: 237: 370: 284: 211:
x= 887: 890: 892: 893: 893: 895: 896: 897: 897: 898: 898: 901: 912: 914: 917:
Qc : 0.082: 0.077: 0.083: 0.083: 0.073: 0.079: 0.071: 0.073: 0.073: 0.076: 0.083: 0.075: 0.080: 0.076: 0.071:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 285 : 291 : 282 : 282 : 295 : 287 : 297 : 295 : 294 : 290 : 279 : 290 : 278 : 286 : 292 :
Uоп: 1.42 : 1.61 : 1.42 : 1.39 : 1.90 : 1.52 : 2.15 : 1.95 : 1.87 : 1.69 : 1.42 : 1.71 : 1.49 : 1.70 : 2.13 :

y= 277: 378: 378: 331: 284:
x= 927: 936: 937: 939: 950:
Qc : 0.073: 0.075: 0.075: 0.073: 0.069:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 286 : 277 : 276 : 281 : 285 :
Uоп: 1.93 : 1.72 : 1.75 : 1.91 : 2.25 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 344.6 м, Y= 333.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5497053 доли ПДКмр|
| 0.0109941 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0019	T	0.0342	0.5497053	100.00	100.00	16.0732536

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 85
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y=	405:	405:	406:	406:	406:	406:	406:	406:	407:	407:	408:	408:	409:	410:	411:
x=	390:	389:	376:	376:	375:	375:	374:	373:	372:	371:	371:	370:	370:	369:	369:
Qc :	0.678:	0.679:	0.675:	0.675:	0.674:	0.673:	0.671:	0.669:	0.666:	0.663:	0.659:	0.654:	0.650:	0.644:	0.639:
Cc :	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	309 :	309 :	318 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	319 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	412:	413:	426:	427:	428:	428:	428:	428:	428:	429:	429:	429:	430:	431:	431:
x=	369:	369:	369:	328:	287:	287:	287:	286:	285:	284:	284:	283:	282:	282:	281:
Qc :	0.634:	0.628:	0.526:	0.291:	0.676:	0.676:	0.676:	0.678:	0.679:	0.679:	0.680:	0.680:	0.680:	0.680:	0.681:
Cc :	0.013:	0.013:	0.011:	0.006:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	319 :	318 :	303 :	31 :	71 :	71 :	71 :	72 :	72 :	73 :	73 :	74 :	75 :	75 :	76 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	432:	433:	434:	435:	459:	460:	460:	461:	462:	463:	464:	465:	465:	466:	467:
x=	281:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	281:	281:	282:	283:
Qc :	0.681:	0.681:	0.681:	0.680:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:
Cc :	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:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	77 :	78 :	79 :	80 :	103 :	103 :	104 :	105 :	106 :	106 :	107 :	108 :	109 :	110 :	110 :	
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	

y=	467:	467:	468:	468:	468:	468:	468:	467:	467:	467:	467:	467:	467:	466:	466:
x=	283:	284:	285:	286:	287:	287:	323:	359:	396:	396:	396:	397:	398:	398:	399:
Qc :	0.681:	0.680:	0.680:	0.679:	0.679:	0.679:	0.395:	0.439:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:	0.681:	0.680:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.008:	0.009:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	111 :	112 :	112 :	113 :	113 :	113 :	144 :	223 :	249 :	249 :	249 :	250 :	250 :	251 :	251 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.52 :

y=	465:	465:	464:	463:	463:	462:	461:	460:	420:	420:	419:	418:	418:	417:	416:
x=	400:	401:	401:	402:	402:	402:	402:	403:	403:	403:	403:	403:	403:	402:	402:
Qc :	0.679:	0.678:	0.677:	0.677:	0.676:	0.676:	0.676:	0.676:	0.667:	0.667:	0.667:	0.666:	0.666:	0.665:	0.665:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	252 :	253 :	253 :	254 :	255 :	256 :	256 :	257 :	292 :	292 :	292 :	293 :	294 :	295 :	295 :
Uоп:	0.53 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :

y=	415:	415:	407:	407:	407:	407:	406:	406:	406:	405:
x=	401:	401:	394:	394:	393:	393:	392:	391:	390:	390:
Qc :	0.666:	0.666:	0.672:	0.672:	0.672:	0.673:	0.674:	0.675:	0.676:	0.678:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:
Фоп:	296 :	297 :	305 :	305 :	305 :	306 :	307 :	307 :	308 :	309 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 280.8 м, Y= 464.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6808490 доли ПДКмр|
| 0.0136170 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
~~~~~~

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0019 | T |    0.0342|   0.6808490 | 100.00 | 100.00 |   19.9078655  |
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.041: 0.047: 0.052: 0.053: 0.052: 0.047: 0.041: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 140 : 151 : 164 : 180 : 195 : 209 : 220 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Uоп: 0.98 : 0.91 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.71 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.91 :
~~~
~~~

```
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  80 :  78 :  77 :  74 :  70 :  64 :  54 :  35 :   0 : 326 : 306 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 :
Uоп: 0.93 : 0.87 : 0.80 : 0.75 : 0.69 : 0.63 : 0.58 : 0.55 : 0.53 : 0.55 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.74 : 0.80 : 0.86 :
~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 291.5 м, Y= 472.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0868658 доли ПДКмр|
| 0.0008687 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 119 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
							b=C/M
1	0019	T	0.002200	0.0868658	100.00	100.00	39.4844398

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0163 - Никель (Никель металлический) (419)
ПДКмр для примеси 0163 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.018	0.021	0.025	0.029	0.035	0.041	0.047	0.052	0.053	0.052	0.047	0.041	0.035	0.029	0.025	0.021	0.018	0.015	- 1
2-	0.019	0.022	0.027	0.033	0.040	0.049	0.058	0.065	0.068	0.065	0.058	0.049	0.040	0.033	0.027	0.022	0.019	0.016	- 2
3-	0.020	0.024	0.029	0.036	0.045	0.056	0.068	0.080	0.084	0.080	0.069	0.056	0.045	0.036	0.029	0.024	0.020	0.017	- 3
4-	0.020	0.024	0.030	0.037	0.047	0.060	0.076	0.087	0.049	0.087	0.076	0.061	0.048	0.038	0.030	0.024	0.020	0.017	- 4
5-	0.020	0.024	0.030	0.038	0.048	0.061	0.076	0.086	0.035	0.086	0.077	0.061	0.048	0.038	0.030	0.024	0.020	0.017	- 5
6-C	0.020	0.024	0.029	0.036	0.045	0.056	0.069	0.081	0.086	0.081	0.070	0.057	0.045	0.036	0.029	0.024	0.020	0.017	C- 6
7-	0.019	0.023	0.027	0.033	0.041	0.049	0.059	0.067	0.070	0.067	0.059	0.050	0.041	0.033	0.027	0.023	0.019	0.016	- 7
8-	0.018	0.021	0.025	0.030	0.035	0.042	0.048	0.053	0.055	0.053	0.048	0.042	0.036	0.030	0.025	0.021	0.018	0.015	- 8
9-	0.016	0.019	0.022	0.026	0.030	0.035	0.039	0.042	0.043	0.042	0.039	0.035	0.030	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	- 9
10-	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.029	0.032	0.033	0.034	0.034	0.032	0.029	0.026	0.023	0.020	0.017	0.015	0.013	-10
11-	0.014	0.015	0.017	0.020	0.022	0.024	0.026	0.027	0.027	0.027	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	-11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	0.013	0.011	0.010	0.009																			- 1
	0.014	0.012	0.010	0.009																			- 2
	0.014	0.012	0.011	0.009																			- 3
	0.014	0.012	0.011	0.009																			- 4
	0.014	0.012	0.011	0.009																			- 5
	0.014	0.012	0.011	0.009																			C- 6
	0.014	0.012	0.010	0.009																			- 7
	0.013	0.011	0.010	0.009																			- 8
	0.012	0.011	0.010	0.009																			- 9
	0.012	0.010	0.009	0.008																			-10
	0.011	0.010	0.009	0.008																			-11

	19	20	21	22

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См = 0.0868658 долей ПДКмр
= 0.0008687 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 291.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 4) Yм = 472.0 м
При опасном направлении ветра : 119 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0163 - Никель (Никель металлический) (419)
ПДКмр для примеси 0163 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 143: 190: 237: 271: 284: 303: 331: 335: 143: 190: 237: 284: 335: 331: 272:
x= 11: 11: 11: 15: 17: 19: 23: 24: 58: 58: 58: 64: 70: 70: -10:
Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.029: 0.019:
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= 272: 237: 236: 143: 161: 190: 200: 143: 190: 237: 284: 335: 331: 143: 190:
x= -36: -36: -36: -36: -36: -36: -36: 105: 105: 105: 111: 115: 117: 152: 152:
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.035: 0.035: 0.022: 0.026:
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= 237: 284: 334: 331: 143: 190: 237: 284: 334: 331: 143: 190: 237: 284: 334:
x= 152: 158: 161: 164: 199: 199: 199: 205: 207: 211: 246: 246: 246: 252: 253:
Qc : 0.030: 0.036: 0.043: 0.043: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.052: 0.052: 0.026: 0.032: 0.039: 0.049: 0.061:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Фоп: 42 : 48 : 58 : 57 : 25 : 29 : 34 : 40 : 50 : 48 : 17 : 20 : 24 : 28 : 38 :
Uоп: 0.79 : 0.74 : 0.70 : 0.70 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.70 : 0.65 : 0.65 : 0.84 : 0.78 : 0.73 : 0.67 : 0.61 :

y= 331: 143: 190: 237: 334: 284: 331: 143: 190: 237: 333: 284: 331: 143: 190:
x= 258: 293: 293: 293: 299: 299: 305: 340: 340: 340: 345: 346: 352: 387: 387:
Qc : 0.061: 0.027: 0.034: 0.042: 0.068: 0.054: 0.068: 0.027: 0.034: 0.043: 0.071: 0.055: 0.070: 0.027: 0.033:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 35 : 9 : 10 : 12 : 20 : 14 : 16 : 0 : 0 : 0 : 357 : 358 : 354 : 351 : 349 :
Uоп: 0.61 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.59 : 0.64 : 0.59 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.57 : 0.64 : 0.59 : 0.83 : 0.76 :

y= 237: 333: 331: 284: 305: 160: 190: 284: 199: 237: 238: 277: 143: 161: 161:
x= 387: 390: 391: 393: 404: 412: 414: 414: 414: 416: 416: 417: 434: 444: 476:
Qc : 0.042: 0.067: 0.066: 0.053: 0.057: 0.028: 0.032: 0.051: 0.034: 0.040: 0.040: 0.048: 0.026: 0.027: 0.026:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 347 : 335 : 335 : 342 : 335 : 346 : 344 : 335 : 343 : 340 : 340 : 335 : 343 : 340 : 334 :
Uоп: 0.70 : 0.59 : 0.59 : 0.65 : 0.63 : 0.81 : 0.77 : 0.66 : 0.76 : 0.72 : 0.71 : 0.67 : 0.84 : 0.82 : 0.84 :

y= 143: 162: 143: 403: 421: 431: 374: 458: 468: 421: 382: 486: 513: 468: 391:
x= 481: 507: 512: 528: 543: 553: 556: 578: 586: 590: 596: 603: 628: 633: 636:
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.047: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.035: 0.035: 0.033: 0.032: 0.028: 0.028: 0.028:
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= 421: 514: 399: 468: 421: 514: 408: 468: 421: 514: 485: 417: 468: 456: 421:
x= 637: 667: 676: 680: 684: 707: 716: 727: 731: 747: 755: 756: 760: 763: 775:
Qc : 0.028: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

~~~
~~~

```
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:  77 :  78 :  79 :  80 :  103 :  103 :  104 :  105 :  106 :  106 :  107 :  108 :  109 :  110 :  110 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
```

| 3 | 0023 | 0.031340| Т | 0.089083 | 0.50 | 57.4 |
| 4 | 6006 | 0.002530| П1 | 0.024292 | 0.50 | 39.9 |
|~~~

```
 y=  566 : Y-строка  2  Cmax=  0.149 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.047: 0.057: 0.069: 0.084: 0.103: 0.124: 0.142: 0.149: 0.142: 0.124: 0.104: 0.085: 0.069: 0.057: 0.048:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
Сф :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  117 :  123 :  130 :  142 :  158 :  180 :  201 :  218 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :
Uоп: 1.01 : 0.94 : 0.87 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.65 : 0.69 : 0.75 : 0.80 : 0.87 : 0.94 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.054: 0.062: 0.065: 0.062: 0.055: 0.045: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.054: 0.062: 0.065: 0.062: 0.055: 0.045: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

```
Uоп: 0.98 : 1.09 : 1.24 : 1.53 : 2.03 : 2.81 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.033: 0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.061: 0.066: 0.070: 0.072: 0.071: 0.067: 0.061: 0.055: 0.048: 0.042: 0.037:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Сф :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Фоп:  56 :  52 :  48 :  43 :  36 :  29 :  20 :  11 :   0 : 350 : 340 : 331 : 324 : 317 : 312 : 308 :
Uоп: 1.17 : 1.06 : 0.99 : 0.93 : 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 0.85 : 0.88 : 0.93 : 0.99 : 1.06 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |
~~~
~~~

0.0038350 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
Cc : 0.018: 0.029: 0.029: 0.022: 0.025: 0.012: 0.014: 0.022: 0.014: 0.017: 0.017: 0.021: 0.011: 0.012: 0.011:
Сф :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Фоп:  347 :  335 :  335 :  342 :  335 :  346 :  344 :  335 :  343 :  340 :  340 :  335 :  343 :  340 :  334 :
Uоп: 0.74 : 0.61 : 0.61 : 0.67 : 0.65 : 0.85 : 0.81 : 0.69 : 0.80 : 0.75 : 0.75 : 0.70 : 0.88 : 0.86 : 0.88 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.039: 0.064: 0.063: 0.049: 0.054: 0.026: 0.029: 0.047: 0.031: 0.037: 0.037: 0.045: 0.023: 0.025: 0.023:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.039: 0.064: 0.063: 0.049: 0.054: 0.026: 0.029: 0.047: 0.031: 0.037: 0.037: 0.045: 0.023: 0.025: 0.023:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.007: 0.013: 0.013: 0.009: 0.010: 0.004: 0.005: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

3	6006	П1| 0.002530| 0.0140319	9.24	99.21	5.5462093
В сумме = 0.1545287 99.21
Суммарный вклад остальных = 0.0012007 0.79 (1 источник)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 85
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.07670 мг/м3
0.0038350 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	405:	405:	406:	406:	406:	406:	406:	406:	407:	407:	408:	408:	409:	410:	411:
x=	390:	389:	376:	376:	375:	375:	374:	373:	372:	371:	371:	370:	370:	369:	369:
Qc :	0.199:	0.199:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.204:	0.204:	0.204:	0.203:	0.203:	0.202:	0.201:
Cc :	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:
Сф :	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:
Фоп:	309 :	309 :	318 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	319 :
Uоп:	0.54 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.087:	0.087:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:
Ки :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :
Ви :	0.087:	0.087:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:
Ки :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :
Ви :	0.021:	0.021:	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:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	412:	413:	426:	427:	428:	428:	428:	428:	428:	429:	429:	429:	430:	431:	431:
x=	369:	369:	369:	328:	287:	287:	287:	286:	285:	284:	284:	283:	282:	282:	281:
Qc :	0.200:	0.199:	0.177:	0.111:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.203:	0.203:
Cc :	0.040:	0.040:	0.035:	0.022:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
Сф :	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:
Фоп:	319 :	318 :	303 :	31 :	71 :	71 :	71 :	72 :	72 :	73 :	73 :	74 :	75 :	75 :	76 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.086:	0.086:	0.074:	0.043:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:
Ки :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :
Ви :	0.086:	0.086:	0.074:	0.043:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:
Ки :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :
Ви :	0.024:	0.024:	0.024:	0.020:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	432:	433:	434:	435:	459:	460:	460:	461:	462:	463:	464:	465:	465:	466:	467:
x=	281:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	281:	281:	282:	283:
Qc :	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.202:	0.202:	0.202:	0.201:	0.201:	0.201:	0.201:	0.202:	0.202:	0.202:	0.203:
Cc :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:
Сф :	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:	0.0038:
Фоп:	77 :	78 :	79 :	80 :	103 :	103 :	104 :	105 :	106 :	106 :	107 :	108 :	109 :	110 :	110 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:
Ки :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :
Ви :	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:
Ки :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	467:	467:	468:	468:	468:	468:	468:	467:	467:	467:	467:	467:	467:	466:	466:
x=	283:	284:	285:	286:	287:	287:	323:	359:	396:	396:	396:	397:	398:	398:	399:

```
Qc : 0.203: 0.203: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.142: 0.154: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.028: 0.031: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сф :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Фоп:  111 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  144 :  223 :  249 :  249 :  249 :  250 :  250 :  251 :  251 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.057: 0.063: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.057: 0.063: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

| 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= 466: 466: 466: 466: 439: 411: 411: 411: 411: 439:
x= 283: 321: 359: 398: 398: 398: 359: 321: 283: 283:
Qc : 0.318: 0.356: 0.361: 0.312: 0.320: 0.295: 0.368: 0.369: 0.300: 0.326:
Cc : 0.064: 0.071: 0.072: 0.062: 0.064: 0.059: 0.074: 0.074: 0.060: 0.065:
Сф :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Фоп: 110 : 138 : 225 : 251 : 277 : 300 : 330 : 28 : 59 : 83 :
Uоп: 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.52 : 0.51 : 0.59 : 0.56 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.106: 0.150: 0.145: 0.105: 0.107: 0.101: 0.117: 0.119: 0.102: 0.108:
Ки : 0006 : 6001 : 6001 : 0006 : 0006 : 0006 : 6001 : 6001 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.106: 0.088: 0.093: 0.105: 0.107: 0.101: 0.111: 0.111: 0.102: 0.108:
Ки : 0007 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.080: 0.088: 0.093: 0.077: 0.081: 0.069: 0.111: 0.111: 0.071: 0.084:
Ки : 6001 : 0007 : 0007 : 6001 : 6001 : 6001 : 0007 : 0007 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 321.0 м, Y= 411.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3691425 доли ПДКмр|
| 0.0738285 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 0.51 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf	0.0038350	1.04 (Вклад источников 98.96%)
1	6001	П1	0.002530	0.1191395	32.61	32.61	47.0907288
2	0006	T	0.0255	0.1105851	30.27	62.89	4.3366723
3	0007	T	0.0255	0.1105851	30.27	93.16	4.3366723
4	0003	T	0.001875	0.0249977	6.84	100.00	13.3321142

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alfa | F | КР |Ди| Выброс |
|~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~|
| 0022 T 18.0 0.30 1.14 0.0806 110.0 339.09 445.65 1.0 1.00 0 0.0051000
| 0023 T 18.0 0.30 1.14 0.0806 110.0 339.09 445.65 1.0 1.00 0 0.0051000
| 6006 П1 2.0 20.0 339.09 445.65 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0017600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а 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	0022	0.005100	T	0.007248	0.50	57.4
2	0023	0.005100	T	0.007248	0.50	57.4
3	6006	0.001760	П1	0.008449	0.50	39.9

|Суммарный Mq= 0.011960 г/с |
|Сумма См по всем источникам = 0.022946 долей ПДК |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.11070 мг/м3
0.0027675 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Производственный цех ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.07.2026 12:17
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 10
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.11070 мг/м3
0.0027675 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

```
 ~~~
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м3
0.7618000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
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= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м3
0.7618000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.764 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)
----------:--
x= -38 : 10: 57: 104: 151: 198: 245: 292: 339: 386: 433: 480: 527: 574: 621: 668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.762: 0.762: 0.763: 0.763: 0.763: 0.763: 0.764: 0.764: 0.764: 0.764: 0.764: 0.763: 0.763: 0.763: 0.763: 0.762:
Cc : 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.381: 0.381: 0.381:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 140 : 151 : 164 : 180 : 195 : 209 : 220 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Uоп: 1.40 : 1.16 : 1.03 : 0.96 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.77 : 0.82 : 0.88 : 0.94 : 1.04 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  252 :  254 :  256 :  257 :  258 :  259 :
Uоп: 1.27 : 1.71 :     :     :     :     :
       :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  519 : Y-строка  3  Cmax=  0.766 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.762: 0.763: 0.763: 0.763: 0.763: 0.764: 0.765: 0.766: 0.766: 0.766: 0.765: 0.764: 0.763: 0.763: 0.763: 0.763:
Cc : 0.381: 0.381: 0.381: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.383: 0.383: 0.383: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.381: 0.381:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  128 :  147 :  180 :  212 :  232 :  242 :  249 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 1.22 : 1.06 : 0.95 : 0.87 : 0.79 : 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.65 : 0.71 : 0.79 : 0.87 : 0.95 : 1.05 :
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     : 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:
Ки :     : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :     :     :     :     :     :     : 0.001: 0.001: 0.001:     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     : 0023 : 0023 : 0023 :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     :     : 0.001: 0.001: 0.001:     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     : 0022 : 0022 : 0022 :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

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: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 385.5 м, Y= 425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7665244 доли ПДКмр|
| 0.3832622 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 294 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.7618000	99.38	(Вклад источников 0.62%)	
1	6006	П1	0.00099000	0.0035635	75.43	75.43	3.5994775
2	0023	Т	0.00051600	0.0005805	12.29	87.71	1.1249906
3	0022	Т	0.00051600	0.0005805	12.29	100.00	1.1249906
В сумме =				0.7665244	100.00		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м3
0.7618000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.762	0.762	0.763	0.763	0.763	0.763	0.764	0.764	0.764	0.764	0.764	0.763	0.763	0.763	0.763	0.762	0.762	0.762	- 1
2-	0.762	0.763	0.763	0.763	0.763	0.764	0.764	0.765	0.765	0.765	0.764	0.764	0.763	0.763	0.763	0.763	0.762	0.762	- 2
3-	0.762	0.763	0.763	0.763	0.763	0.764	0.765	0.766	0.766	0.766	0.765	0.764	0.763	0.763	0.763	0.763	0.762	0.762	- 3
4-	0.762	0.763	0.763	0.763	0.764	0.764	0.765	0.766	0.766	0.766	0.765	0.764	0.764	0.763	0.763	0.763	0.762	0.762	- 4
5-	0.762	0.763	0.763	0.763	0.764	0.764	0.765	0.767	0.765	0.767	0.765	0.764	0.764	0.763	0.763	0.763	0.762	0.762	- 5
6-C	0.762	0.763	0.763	0.763	0.763	0.764	0.765	0.766	0.766	0.766	0.765	0.764	0.763	0.763	0.763	0.763	0.762	0.762	C- 6
7-	0.762	0.763	0.763	0.763	0.763	0.764	0.764	0.765	0.765	0.765	0.764	0.764	0.763	0.763	0.763	0.763	0.762	0.762	- 7
8-	0.762	0.762	0.763	0.763	0.763	0.763	0.764	0.764	0.764	0.764	0.764	0.763	0.763	0.763	0.763	0.762	0.762	0.762	- 8
9-	0.762	0.762	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.762	0.762	- 9
10-	0.762	0.762	0.762	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.762	0.762	0.762	-10
11-	0.762	0.762	0.762	0.762	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.762	0.762	0.762	0.762	-11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	0.762	0.762	0.762	0.762																			- 1
	0.762	0.762	0.762	0.762																			- 2
	0.762	0.762	0.762	0.762																			- 3
	0.762	0.762	0.762	0.762																			- 4
	0.762	0.762	0.762	0.762																			- 5
	0.762	0.762	0.762	0.762																			C- 6
	0.762	0.762	0.762	0.762																			- 7
	0.762	0.762	0.762	0.762																			- 8
	0.762	0.762	0.762	0.762																			- 9

```
   0.762 0.762 0.762 0.762 |-10
                           |
   0.762 0.762 0.762 0.762 |-11
                           |
  --|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7665244 долей ПДКмр (0.76180 постоянный фон)
= 0.3832622 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 385.5 м
(X-столбец 10, Y-строка 5) Yм = 425.0 м
При опасном направлении ветра : 294 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
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: 140
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м3
0.7618000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

```
      _____________Расшифровка_обозначений_____________
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
     | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
     | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
     | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
     | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~
```

Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 35 : 9 : 10 : 12 : 20 : 14 : 16 : 0 : 0 : 0 : 357 : 358 : 354 : 351 : 349 :
Uоп: 0.68 : 0.99 : 0.89 : 0.81 : 0.65 : 0.73 : 0.65 : 0.98 : 0.89 : 0.80 : 0.64 : 0.72 : 0.64 : 0.99 : 0.89 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : : : : : : : 0.000: : 0.000: : :
Ки : : : : : : : : : : 0023 : : 0023 : : :
~~~
~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 0.64 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
Фоновая концентрация Cf			0.7618000	99.59 (Вклад источников 0.41%)			
1	6006	П1	0.00099000	0.0022059	71.10	71.10	2.2282066
2	0023	Т	0.00051600	0.0004483	14.45	85.55	0.868875027
3	0022	Т	0.00051600	0.0004483	14.45	100.00	0.868875027
В сумме =			0.7649026	100.00			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 85
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м3
0.7618000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

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=	405:	405:	406:	406:	406:	406:	406:	406:	407:	407:	408:	408:	409:	410:	411:
x=	390:	389:	376:	376:	375:	375:	374:	373:	372:	371:	371:	370:	370:	369:	369:
Qc :	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.767:	0.767:	0.767:	0.767:	0.767:	0.767:	0.767:	0.767:
Cc :	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:
Сф :	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:
Фоп:	309 :	309 :	318 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	319 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
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 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :
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 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :

y=	412:	413:	426:	427:	428:	428:	428:	428:	428:	429:	429:	429:	430:	431:	431:
x=	369:	369:	369:	328:	287:	287:	287:	286:	285:	284:	284:	283:	282:	282:	281:
Qc :	0.767:	0.767:	0.767:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:
Cc :	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:
Сф :	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:
Фоп:	319 :	318 :	303 :	31 :	71 :	71 :	71 :	72 :	72 :	73 :	73 :	74 :	75 :	75 :	76 :
Uоп:	0.52 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.001:	0.001:	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 :	0023 :	0023 :	0023 :	:	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :
Ви :	0.001:	0.001:	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 :	0022 :	0022 :	0022 :	:	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :	0022 :

y=	432:	433:	434:	435:	459:	460:	460:	461:	462:	463:	464:	465:	465:	466:	467:
x=	281:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	281:	281:	282:	283:
Qc :	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:
Cc :	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:	0.383:
Сф :	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:	0.762:
Фоп:	77 :	78 :	79 :	80 :	103 :	103 :	104 :	104 :	106 :	106 :	106 :	108 :	109 :	110 :	110 :	
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.52 :	0.52 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви :	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:	0.003:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
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 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :

```
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 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
~~~
```

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
|  3 | 6006 |    0.382690| П1 |   0.146979 |  0.50  |    39.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.643152 г/с                                                  |
|Сумма См по всем источникам =     0.176593 долей ПДК                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с                       |
|_____________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0025  Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 12.10.2026 18:33
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
    Примесь  :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
           ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Запрошен учет постоянного фона Cfo=   2.5655001 мг/м3
                                  0.5131000 долей ПДК

    Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0025  Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 12.10.2026 18:33
    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= 456, Y= 378
              размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
    Запрошен учет постоянного фона Cfo=   2.5655003 мг/м3
                                  0.5131000 долей ПДК
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

        ____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   613 : Y-строка  1  Cmax=  0.585 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.532: 0.536: 0.541: 0.547: 0.555: 0.564: 0.574: 0.582: 0.585: 0.582: 0.574: 0.564: 0.555: 0.547: 0.541: 0.536:
Cc : 2.662: 2.681: 2.705: 2.736: 2.774: 2.820: 2.868: 2.909: 2.925: 2.909: 2.870: 2.821: 2.775: 2.736: 2.706: 2.681:
Сф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп:  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  140 :  151 :  164 :  180 :  195 :  209 :  220 :  228 :  234 :  239 :  243 :
Uоп: 1.52 : 1.22 : 1.08 : 0.97 : 0.90 : 0.83 : 0.78 : 0.75 : 0.74 : 0.75 : 0.78 : 0.83 : 0.89 : 0.97 : 1.06 : 1.22 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.046: 0.053: 0.055: 0.053: 0.046: 0.039: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.534: 0.538: 0.544: 0.552: 0.563: 0.576: 0.593: 0.608: 0.615: 0.608: 0.593: 0.577: 0.563: 0.552: 0.544: 0.538:
Cc : 2.669: 2.691: 2.720: 2.760: 2.813: 2.882: 2.964: 3.040: 3.074: 3.042: 2.966: 2.884: 2.814: 2.761: 2.721: 2.692:
Сф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  117 :  123 :  130 :  142 :  158 :  180 :  201 :  218 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :
Uоп: 1.39 : 1.14 : 1.02 : 0.92 : 0.84 : 0.77 : 0.71 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.71 : 0.77 : 0.84 : 0.92 : 1.01 : 1.14 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.048: 0.062: 0.074: 0.080: 0.075: 0.062: 0.049: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
~~~
```

```
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
~~~
```

```
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
~~~
```

Cc : 2.649: 2.660: 2.675: 2.693: 2.712: 2.733: 2.751: 2.765: 2.770: 2.765: 2.752: 2.733: 2.713: 2.693: 2.676: 2.661:
Сф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 56 : 52 : 48 : 43 : 36 : 29 : 20 : 11 : 0 : 350 : 340 : 331 : 324 : 317 : 312 : 308 :
Uоп: 2.46 : 1.59 : 1.28 : 1.13 : 1.05 : 0.98 : 0.94 : 0.91 : 0.90 : 0.91 : 0.94 : 0.98 : 1.05 : 1.13 : 1.27 : 1.58 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
~~~
~~~

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |
~~~
~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Сф - фоновая концентрация  [ доли  ПДК ]  |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ]   |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
|~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~
```

Фоп: 347 : 335 : 335 : 342 : 335 : 346 : 344 : 335 : 343 : 340 : 340 : 335 : 343 : 340 : 334 :
Uоп: 0.82 : 0.66 : 0.67 : 0.75 : 0.72 : 0.99 : 0.93 : 0.76 : 0.91 : 0.84 : 0.84 : 0.77 : 1.05 : 1.01 : 1.04 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.078: 0.076: 0.054: 0.061: 0.025: 0.029: 0.051: 0.030: 0.038: 0.038: 0.048: 0.022: 0.023: 0.022:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.011: 0.010: 0.008: 0.009: 0.004: 0.005: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.006: 0.011: 0.010: 0.008: 0.009: 0.004: 0.005: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
~~~
~~~

```
       :    :    :    :    :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=   344.6 м,  Y=   333.2 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6209936 доли ПДКмр|
                           |      3.1049681 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   357 град.
                  и скорости ветра  0.65 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.5131000 |  82.63 (Вклад источников 17.37%)|
|  1 | 6006 | П1|    0.3827|   0.0852999 |  79.06 |  79.06 |  0.222895667  |
|  2 | 0023 | Т |    0.1302|   0.0112968 |  10.47 |  89.53 |  0.086744577  |
|  3 | 0022 | Т |    0.1302|   0.0112968 |  10.47 | 100.00 |  0.086744577  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|               В сумме =   0.6209936   100.00                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :001 Астана.
     Объект   :0025  Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 12.10.2026 18:33
     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: 85
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   2.5655003 мг/м3
                                   0.5131000 долей ПДК
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

        _____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
     |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________________
 y=   405:  405:  406:  406:  406:  406:  406:  406:  407:  407:  408:  408:  409:  410:  411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   390:  389:  376:  376:  375:  375:  374:  373:  372:  371:  371:  370:  370:  369:  369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.667: 0.668: 0.677: 0.677: 0.677: 0.678: 0.679: 0.679: 0.680: 0.681: 0.681: 0.682: 0.683: 0.683: 0.684:
Cc : 3.335: 3.339: 3.386: 3.386: 3.387: 3.390: 3.393: 3.396: 3.400: 3.403: 3.407: 3.410: 3.413: 3.416: 3.419:
Сф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп:  309 :  309 :  318 :  318 :  318 :  318 :  319 :  319 :  320 :  320 :  320 :  320 :  320 :  320 :  319 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.125: 0.126: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.141: 0.141: 0.142:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
|              В сумме =   0.6847460   100.00                    |
~~~
```

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0020	0.117461	T	0.016113	0.50	153.9
2	0021	0.117461	T	0.016113	0.50	153.9
Суммарный Mq= 0.234922 г/с						
Сумма Cм по всем источникам = 0.032225 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 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	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0020	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		1.478692
0021	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		1.478692

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 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	0020	1.478692	T	0.405677	0.50	153.9
2	0021	1.478692	T	0.405677	0.50	153.9

Суммарный Mq= 2.957384 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.811354 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.797 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)

x=	-38	10	57	104	151	198	245	292	339	386	433	480	527	574	621	668
Qc :	0.493	0.540	0.589	0.638	0.687	0.729	0.765	0.789	0.797	0.789	0.766	0.730	0.688	0.640	0.590	0.541
Cc :	0.148	0.162	0.177	0.192	0.206	0.219	0.230	0.237	0.239	0.237	0.230	0.219	0.206	0.192	0.177	0.162
Фоп:	114	117	121	125	132	141	151	164	180	195	209	219	228	234	239	243
Uоп:	0.65	0.62	0.60	0.59	0.57	0.55	0.54	0.54	0.53	0.54	0.54	0.55	0.57	0.58	0.60	0.62
Ви :	0.247	0.270	0.294	0.319	0.343	0.364	0.383	0.394	0.398	0.394	0.383	0.365	0.344	0.320	0.295	0.271
Ки :	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020
Ви :	0.247	0.270	0.294	0.319	0.343	0.364	0.383	0.394	0.398	0.394	0.383	0.365	0.344	0.320	0.295	0.271
Ки :	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021

~~~
~~~

```
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.266: 0.241: 0.218: 0.198: 0.180: 0.163:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.266: 0.241: 0.218: 0.198: 0.180: 0.163:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.543: 0.592: 0.643: 0.692: 0.736: 0.772: 0.795: 0.804: 0.796: 0.773: 0.737: 0.693: 0.644: 0.594: 0.544:
Cc : 0.149: 0.163: 0.178: 0.193: 0.207: 0.221: 0.232: 0.239: 0.241: 0.239: 0.232: 0.221: 0.208: 0.193: 0.178: 0.163:
Фоп:  67 :  64 :  60 :  56 :  49 :  41 :  30 :  16 :   0 : 344 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Uоп: 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.58 : 0.60 : 0.62 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.248: 0.271: 0.296: 0.321: 0.346: 0.368: 0.386: 0.398: 0.402: 0.398: 0.386: 0.369: 0.346: 0.322: 0.297: 0.272:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.248: 0.271: 0.296: 0.321: 0.346: 0.368: 0.386: 0.398: 0.402: 0.398: 0.386: 0.369: 0.346: 0.322: 0.297: 0.272:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
```

```
Ви : 0.212: 0.229: 0.246: 0.262: 0.278: 0.291: 0.301: 0.308: 0.311: 0.308: 0.302: 0.291: 0.278: 0.263: 0.246: 0.229:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.212: 0.229: 0.246: 0.262: 0.278: 0.291: 0.301: 0.308: 0.311: 0.308: 0.302: 0.291: 0.278: 0.263: 0.246: 0.229:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
```

```
   0.432 0.392 0.356 0.325 |- 3
                           |
   0.436 0.396 0.359 0.327 |- 4
                           |
   0.436 0.396 0.359 0.327 |- 5
                           |
   0.433 0.392 0.357 0.325 C- 6
                           |
   0.425 0.386 0.351 0.321 |- 7
                           |
   0.413 0.376 0.344 0.314 |- 8
                           |
   0.398 0.365 0.334 0.306 |- 9
                           |
   0.382 0.350 0.322 0.296 |-10
                           |
   0.363 0.335 0.309 0.285 |-11
                           |
  --|-----|-----|-----|---
    19   20   21   22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8113191 долей ПДКмр
= 0.2433957 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 244.5 м
(X-столбец 7, Y-строка 2) Ум = 566.0 м
При опасном направлении ветра : 142 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]    |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
 |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~|
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________
 y=  143:  190:  237:  271:  284:  303:  331:  335:  143:  190:  237:  284:  335:  331:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   11:   11:   11:   15:   17:   19:   23:   24:   58:   58:   58:   64:   70:   70:  -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.459: 0.489: 0.518: 0.542: 0.551: 0.563: 0.580: 0.582: 0.492: 0.528: 0.563: 0.600: 0.635: 0.634: 0.517:
Cc : 0.138: 0.147: 0.155: 0.163: 0.165: 0.169: 0.174: 0.175: 0.148: 0.158: 0.169: 0.180: 0.191: 0.190: 0.155:
Фоп:  47 :  52 :  58 :  62 :  63 :  66 :  70 :  71 :  43 :  48 :  53 :  60 :  68 :  67 :  64 :
Uоп: 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.63 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.229: 0.245: 0.259: 0.271: 0.275: 0.282: 0.290: 0.291: 0.246: 0.264: 0.281: 0.300: 0.318: 0.317: 0.258:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.229: 0.245: 0.259: 0.271: 0.275: 0.282: 0.290: 0.291: 0.246: 0.264: 0.281: 0.300: 0.318: 0.317: 0.258:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоп: 42 : 48 : 58 : 57 : 25 : 29 : 34 : 40 : 50 : 48 : 17 : 20 : 24 : 28 : 38 :
Uоп: 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.60 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.325: 0.349: 0.371: 0.372: 0.291: 0.318: 0.344: 0.371: 0.395: 0.396: 0.302: 0.330: 0.359: 0.388: 0.405:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.325: 0.349: 0.371: 0.372: 0.291: 0.318: 0.344: 0.371: 0.395: 0.396: 0.302: 0.330: 0.359: 0.388: 0.405:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
~~~

```
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.179: 0.171: 0.179: 0.179: 0.164: 0.174: 0.159: 0.163: 0.164: 0.169: 0.179: 0.167: 0.175: 0.168: 0.159:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.179: 0.171: 0.179: 0.179: 0.164: 0.174: 0.159: 0.163: 0.164: 0.169: 0.179: 0.167: 0.175: 0.168: 0.159:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
```

Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.137: 0.133: 0.092: 0.040: 0.182: 0.182: 0.183: 0.187: 0.190: 0.193: 0.196: 0.199: 0.201: 0.203: 0.204:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
~~~

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 10
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.344 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)
----------:----------
x= -38 : 10: 57: 104: 151: 198: 245: 292: 339: 386: 433: 480: 527: 574: 621: 668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.213: 0.233: 0.255: 0.276: 0.297: 0.315: 0.331: 0.341: 0.344: 0.341: 0.331: 0.316: 0.297: 0.277: 0.255: 0.234:
Cc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 141 : 151 : 164 : 180 : 195 : 209 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Uоп: 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.58 : 0.60 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.107: 0.117: 0.127: 0.138: 0.148: 0.158: 0.165: 0.170: 0.172: 0.171: 0.166: 0.158: 0.149: 0.138: 0.128: 0.117:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.107: 0.117: 0.127: 0.138: 0.148: 0.158: 0.165: 0.170: 0.172: 0.171: 0.166: 0.158: 0.149: 0.138: 0.128: 0.117:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.222: 0.201: 0.183: 0.166: 0.152: 0.138:
Cc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
Фоп: 252 : 254 : 256 : 257 : 258 : 259 :
Uоп: 0.64 : 0.66 : 0.68 : 0.71 : 0.73 : 0.76 :
: : : : : :
Ви : 0.111: 0.101: 0.091: 0.083: 0.076: 0.069:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.111: 0.101: 0.091: 0.083: 0.076: 0.069:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
~~~

```
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  378 : Y-строка  6  Cmax=  0.350 долей ПДК (x=  479.5; напр.ветра=296)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.227: 0.250: 0.275: 0.301: 0.326: 0.350: 0.334: 0.260: 0.208: 0.258: 0.333: 0.350: 0.327: 0.301: 0.276: 0.251:
Cc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.033: 0.026: 0.021: 0.026: 0.033: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025:
Фоп:   80 :  78 :  77 :  74 :  70 :  64 :  54 :  35 :   0 : 326 : 306 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 :
Uоп: 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.61 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.114: 0.125: 0.138: 0.150: 0.163: 0.175: 0.167: 0.130: 0.104: 0.129: 0.166: 0.175: 0.164: 0.151: 0.138: 0.125:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.114: 0.125: 0.138: 0.150: 0.163: 0.175: 0.167: 0.130: 0.104: 0.129: 0.166: 0.175: 0.164: 0.151: 0.138: 0.125:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:
Фоп:  61 :  58 :  54 :  48 :  42 :  34 :  24 :  13 :   0 : 347 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 302 :
Uоп: 0.66 : 0.63 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.63 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.103: 0.112: 0.121: 0.131: 0.140: 0.148: 0.155: 0.159: 0.161: 0.159: 0.155: 0.149: 0.140: 0.131: 0.122: 0.112:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.103: 0.112: 0.121: 0.131: 0.140: 0.148: 0.155: 0.159: 0.161: 0.159: 0.155: 0.149: 0.140: 0.131: 0.122: 0.112:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
```

```
| 1 | 0020 | T |    0.2131|   0.1753901 |  50.00 |  50.00 |  0.823010266  |
| 2 | 0021 | T |    0.2131|   0.1753901 |  50.00 | 100.00 |  0.823010266  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|              В сумме =   0.3507802   100.00                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.213 0.233 0.255 0.276 0.297 0.315 0.331 0.341 0.344 0.341 0.331 0.316 0.297 0.277 0.255 0.234 0.214 0.195 |- 1
                                                                                                               |
2-| 0.221 0.243 0.266 0.290 0.313 0.334 0.351 0.346 0.339 0.346 0.351 0.335 0.314 0.290 0.267 0.243 0.222 0.201 |- 2
                                                                                                               |
3-| 0.227 0.250 0.274 0.300 0.325 0.349 0.338 0.274 0.229 0.272 0.337 0.349 0.326 0.300 0.275 0.250 0.227 0.206 |- 3
                                                                                                               |
4-| 0.230 0.253 0.279 0.306 0.332 0.350 0.302 0.155 0.049 0.151 0.300 0.350 0.333 0.306 0.280 0.254 0.230 0.208 |- 4
                                                                                                               |
5-| 0.230 0.254 0.279 0.306 0.332 0.350 0.299 0.145 0.031 0.141 0.296 0.350 0.333 0.307 0.280 0.254 0.230 0.208 |- 5
                                                                                                               |
6-C 0.227 0.250 0.275 0.301 0.326 0.350 0.334 0.260 0.208 0.258 0.333 0.350 0.327 0.301 0.276 0.251 0.228 0.206 C- 6
                                                                                                               |
7-| 0.222 0.244 0.267 0.291 0.314 0.337 0.351 0.342 0.332 0.342 0.351 0.337 0.315 0.292 0.268 0.244 0.222 0.202 |- 7
                                                                                                               |
8-| 0.214 0.235 0.256 0.278 0.299 0.318 0.334 0.344 0.347 0.344 0.334 0.319 0.300 0.278 0.257 0.235 0.215 0.196 |- 8
                                                                                                               |
9-| 0.205 0.224 0.243 0.262 0.280 0.297 0.310 0.319 0.322 0.319 0.310 0.297 0.281 0.262 0.243 0.224 0.206 0.188 |- 9
                                                                                                               |
10-| 0.195 0.211 0.228 0.245 0.260 0.274 0.285 0.292 0.295 0.293 0.286 0.275 0.261 0.245 0.228 0.212 0.195 0.180 |-10
                                                                                                               |
11-| 0.184 0.198 0.212 0.227 0.240 0.252 0.261 0.267 0.269 0.267 0.261 0.252 0.240 0.227 0.213 0.198 0.184 0.170 |-11
                                                                                                               |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22
   --|-----|-----|-----|---
    0.178 0.162 0.148 0.135 |- 1
                            |
    0.183 0.166 0.152 0.138 |- 2
                            |
    0.187 0.169 0.154 0.140 |- 3
                            |
    0.189 0.171 0.155 0.141 |- 4
                            |
    0.189 0.171 0.155 0.141 |- 5
                            |
    0.187 0.170 0.154 0.141 C- 6
                            |
    0.184 0.167 0.152 0.139 |- 7
                            |
    0.179 0.163 0.149 0.136 |- 8
                            |
    0.172 0.158 0.144 0.132 |- 9
                            |
    0.165 0.152 0.139 0.128 |-10
                            |
    0.157 0.145 0.134 0.123 |-11
                            |
   --|-----|-----|-----|---
     19   20   21   22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3507802 долей ПДКмр
= 0.0350780 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 244.5 м
(X-столбец 7, Y-строка 2) Yм = 566.0 м
При опасном направлении ветра : 142 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
~~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

---

y= 143: 190: 237: 271: 284: 303: 331: 335: 143: 190: 237: 284: 335: 331: 272:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 11: 11: 11: 15: 17: 19: 23: 24: 58: 58: 58: 64: 70: 70: -10:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.198: 0.212: 0.224: 0.234: 0.238: 0.243: 0.251: 0.252: 0.213: 0.228: 0.243: 0.260: 0.275: 0.274: 0.223:
Cc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.022:
Фоп: 47 : 52 : 58 : 62 : 63 : 66 : 70 : 71 : 43 : 48 : 53 : 60 : 68 : 67 : 64 :
Uоп: 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.099: 0.106: 0.112: 0.117: 0.119: 0.122: 0.125: 0.126: 0.106: 0.114: 0.122: 0.130: 0.137: 0.137: 0.112:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.099: 0.106: 0.112: 0.117: 0.119: 0.122: 0.125: 0.126: 0.106: 0.114: 0.122: 0.130: 0.137: 0.137: 0.112:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~

---

y= 272: 237: 236: 143: 161: 190: 200: 143: 190: 237: 284: 335: 331: 143: 190:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -36: -36: -36: -36: -36: -36: -36: 105: 105: 105: 111: 115: 117: 152: 152:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.213: 0.206: 0.205: 0.184: 0.188: 0.195: 0.197: 0.227: 0.245: 0.263: 0.281: 0.298: 0.298: 0.240: 0.261:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.030: 0.024: 0.026:
Фоп: 65 : 61 : 61 : 51 : 53 : 56 : 57 : 38 : 43 : 48 : 55 : 64 : 63 : 32 : 36 :
Uоп: 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.62 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.106: 0.103: 0.103: 0.092: 0.094: 0.098: 0.099: 0.114: 0.122: 0.131: 0.141: 0.149: 0.149: 0.120: 0.130:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.106: 0.103: 0.103: 0.092: 0.094: 0.098: 0.099: 0.114: 0.122: 0.131: 0.141: 0.149: 0.149: 0.120: 0.130:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~

---

y= 237: 284: 334: 331: 143: 190: 237: 284: 334: 331: 143: 190: 237: 284: 334:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 152: 158: 161: 164: 199: 199: 199: 205: 207: 211: 246: 246: 246: 252: 253:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.281: 0.302: 0.321: 0.321: 0.252: 0.275: 0.297: 0.321: 0.342: 0.342: 0.261: 0.286: 0.311: 0.336: 0.350:
Cc : 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.035:
Фоп: 42 : 48 : 58 : 57 : 25 : 29 : 34 : 40 : 50 : 48 : 17 : 20 : 24 : 28 : 38 :
Uоп: 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.60 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.140: 0.151: 0.161: 0.161: 0.126: 0.137: 0.149: 0.160: 0.171: 0.171: 0.130: 0.143: 0.155: 0.168: 0.175:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.140: 0.151: 0.161: 0.161: 0.126: 0.137: 0.149: 0.160: 0.171: 0.171: 0.130: 0.143: 0.155: 0.168: 0.175:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~

---

y= 331: 143: 190: 237: 334: 284: 331: 143: 190: 237: 333: 284: 331: 143: 190:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 258: 293: 293: 293: 299: 299: 305: 340: 340: 340: 345: 346: 352: 387: 387:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.350: 0.267: 0.293: 0.319: 0.337: 0.345: 0.338: 0.269: 0.295: 0.322: 0.329: 0.347: 0.333: 0.267: 0.292:
Cc : 0.035: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.027: 0.029: 0.032: 0.033: 0.035: 0.033: 0.027: 0.029:
Фоп: 35 : 9 : 10 : 12 : 20 : 14 : 16 : 0 : 0 : 0 : 357 : 358 : 354 : 351 : 349 :
Uоп: 0.50 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.59 : 0.57 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.175: 0.133: 0.146: 0.159: 0.169: 0.172: 0.169: 0.134: 0.147: 0.161: 0.165: 0.174: 0.166: 0.133: 0.146:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.175: 0.133: 0.146: 0.159: 0.169: 0.172: 0.169: 0.134: 0.147: 0.161: 0.165: 0.174: 0.166: 0.133: 0.146:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~

---

y= 237: 333: 331: 284: 305: 160: 190: 284: 199: 237: 238: 277: 143: 161: 161:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 387: 390: 391: 393: 404: 412: 414: 414: 414: 416: 416: 417: 434: 444: 476:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.319: 0.342: 0.343: 0.343: 0.351: 0.273: 0.289: 0.339: 0.294: 0.314: 0.315: 0.334: 0.261: 0.268: 0.262:
Cc : 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.027: 0.029: 0.034: 0.029: 0.031: 0.031: 0.033: 0.026: 0.027: 0.026:
Фоп: 347 : 335 : 335 : 342 : 335 : 346 : 344 : 335 : 343 : 340 : 340 : 335 : 343 : 340 : 334 :
Uоп: 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.51 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.60 : 0.59 : 0.60 :

```
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.159: 0.171: 0.172: 0.171: 0.175: 0.136: 0.144: 0.169: 0.147: 0.157: 0.157: 0.167: 0.130: 0.134: 0.131:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.159: 0.171: 0.172: 0.171: 0.175: 0.136: 0.144: 0.169: 0.147: 0.157: 0.157: 0.167: 0.130: 0.134: 0.131:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
```

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0020	T	0.2131	0.1753179	50.00	50.00	0.822671652
2	0021	T	0.2131| 0.1753179	50.00	100.00	0.822671652
В сумме = 0.3506358 100.00
~~~
~~~

```
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 397.6 м, Y= 411.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0633299 доли ПДКмр|
| 0.0063330 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 300 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.0169	0.0316650	50.00	50.00	1.8736662
2	0005	T	0.0169	0.0316650	50.00	100.00	1.8736662
В сумме =			0.0633299		100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0020	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0549620
0021	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0549620

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0020	0.054962	T	0.000905	0.50	153.9
2	0021	0.054962	T	0.000905	0.50	153.9

Суммарный Mq= 0.109924 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001809 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0020	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.2954170
0021	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.2954170

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 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	0020	0.295417	T	0.034735	0.50	153.9
2	0021	0.295417	T	0.034735	0.50	153.9

Суммарный Mq= 0.590834 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.069469 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 613 : Y-строка 1 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 338.5; напр.ветра=180)
----------:---
x= -38 : 10: 57: 104: 151: 198: 245: 292: 339: 386: 433: 480: 527: 574: 621: 668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.046: 0.050: 0.055: 0.059: 0.062: 0.066: 0.068: 0.068: 0.068: 0.066: 0.063: 0.059: 0.055: 0.051: 0.046:
Cc : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 141 : 151 : 164 : 180 : 195 : 209 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 :
Uоп: 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.58 : 0.60 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Фоп:  101 :  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  128 :  147 :  180 :  212 :  232 :  242 :  249 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.61 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.033: 0.027: 0.023: 0.027: 0.033: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.033: 0.027: 0.023: 0.027: 0.033: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
```

```
----|-------------------------------------------------
 x=   715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028:
Cc : 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  277 :  277 :  276 :
Uоп: 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.75 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.023: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.023: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  331 : Y-строка  7  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=   432.5; напр.ветра=321)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.048: 0.053: 0.058: 0.062: 0.067: 0.069: 0.068: 0.066: 0.068: 0.069: 0.067: 0.062: 0.058: 0.053: 0.048:
Cc : 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.047: 0.049: 0.047: 0.046: 0.047: 0.049: 0.047: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034:
Фоп:   73 :   71 :   68 :   64 :   59 :   51 :   40 :   23 :    0 :  338 :  321 :  309 :  301 :  296 :  292 :  289 :
Uоп: 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.61 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.034: 0.033: 0.034: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.034: 0.033: 0.034: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
```

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     456 м;  Y=     378 |
     |  Длина и ширина     : L=    987 м;  B=    470 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     47 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.042 0.046 0.050 0.055 0.059 0.062 0.066 0.068 0.068 0.068 0.066 0.063 0.059 0.055 0.051 0.046 0.042 0.039 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.044 0.048 0.053 0.057 0.062 0.066 0.069 0.068 0.067 0.068 0.069 0.066 0.062 0.058 0.053 0.048 0.044 0.040 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.045 0.049 0.054 0.059 0.064 0.069 0.067 0.054 0.045 0.054 0.067 0.069 0.065 0.059 0.054 0.050 0.045 0.041 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.045 0.050 0.055 0.061 0.066 0.069 0.060 0.031 0.010 0.030 0.059 0.069 0.066 0.061 0.055 0.050 0.046 0.041 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.046 0.050 0.055 0.061 0.066 0.069 0.059 0.029 0.006 0.028 0.059 0.069 0.066 0.061 0.055 0.050 0.046 0.041 |- 5
                                                                                                                |
 6-C 0.045 0.050 0.054 0.060 0.065 0.069 0.066 0.052 0.041 0.051 0.066 0.069 0.065 0.060 0.055 0.050 0.045 0.041 C- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.044 0.048 0.053 0.058 0.062 0.067 0.069 0.068 0.066 0.068 0.069 0.067 0.062 0.058 0.053 0.048 0.044 0.040 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.042 0.046 0.051 0.055 0.059 0.063 0.066 0.068 0.069 0.068 0.066 0.063 0.059 0.055 0.051 0.047 0.043 0.039 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.041 0.044 0.048 0.052 0.056 0.059 0.061 0.063 0.064 0.063 0.061 0.059 0.056 0.052 0.048 0.044 0.041 0.037 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.039 0.042 0.045 0.048 0.052 0.054 0.056 0.058 0.058 0.058 0.057 0.054 0.052 0.048 0.045 0.042 0.039 0.036 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.036 0.039 0.042 0.045 0.048 0.050 0.052 0.053 0.053 0.053 0.052 0.050 0.048 0.045 0.042 0.039 0.036 0.034 |-11
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22
   --|-----|-----|-----|---
    0.035 0.032 0.029 0.027 |- 1
                            |
    0.036 0.033 0.030 0.027 |- 2
                            |
    0.037 0.034 0.030 0.028 |- 3
                            |
    0.037 0.034 0.031 0.028 |- 4
                            |
    0.037 0.034 0.031 0.028 |- 5
                            |
    0.037 0.034 0.031 0.028 C- 6
                            |
    0.036 0.033 0.030 0.027 |- 7
                            |
    0.035 0.032 0.029 0.027 |- 8
                            |
    0.034 0.031 0.029 0.026 |- 9
                            |
    0.033 0.030 0.028 0.025 |-10
                            |
    0.031 0.029 0.026 0.024 |-11
                            |
   --|-----|-----|-----|---
    19   20   21   22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0694661 долей ПДКмр
                                    = 0.0486262 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм =   244.5 м
  (X-столбец 7, Y-строка 2)   Yм =   566.0 м
При опасном направлении ветра :   142 град.
 и "опасной" скорости ветра   : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :001 Астана.
Объект   :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
        ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

```
     ____________Расшифровка_обозначений_____________
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
     | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.038: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:
Cc : 0.027: 0.027: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
~~~~~~

_____

y= 412: 413: 426: 427: 428: 428: 428: 428: 428: 429: 429: 429: 430: 431: 431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 369: 369: 369: 328: 287: 287: 287: 286: 285: 284: 284: 283: 282: 282: 281:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.016: 0.007: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:
Cc : 0.016: 0.016: 0.011: 0.005: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~~

_____

y= 432: 433: 434: 435: 459: 460: 460: 461: 462: 463: 464: 465: 465: 466: 467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 281: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 280: 281: 281: 282: 283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~

_____

y= 467: 467: 468: 468: 468: 468: 468: 467: 467: 467: 467: 467: 467: 466: 466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 283: 284: 285: 286: 287: 287: 323: 359: 396: 396: 396: 397: 398: 398: 399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.010: 0.012: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.007: 0.008: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
~~~~~~

_____

y= 465: 465: 464: 463: 463: 462: 461: 460: 420: 420: 419: 418: 418: 417: 416:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 400: 401: 401: 402: 402: 402: 402: 403: 403: 403: 403: 403: 403: 402: 402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
~~~~~~

_____

y= 415: 415: 407: 407: 407: 407: 406: 406: 406: 405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 401: 401: 394: 394: 393: 393: 392: 391: 390: 390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.042: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:
Cc : 0.030: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 402.3 м, Y= 416.8 м

_____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0424504 доли ПДКмр|
| 0.0297152 мг/м3 |
~~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0020	T	0.2954	0.0212252	50.00	50.00	0.071848191
2	0021	T	0.2954| 0.0212252	50.00	100.00	0.071848191
В сумме = 0.0424504 100.00
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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

_____

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~~м3/с~~	градС	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0020	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0011440
0021	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0011440

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 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	0020	0.001144	T	0.000942	0.50	153.9
2	0021	0.001144	T	0.000942	0.50	153.9

Суммарный Mq= 0.002288 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001883 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

```
 Код  |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0020 T   18.0   1.0  1.14  0.8954  20.0    339.09    445.65                    1.0 1.00 0  0.7129960
 0021 T   18.0   1.0  1.14  0.8954  20.0    339.09    445.65                    1.0 1.00 0  0.7129960


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0025  Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 12.10.2026 18:33
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 | 0020 |    0.712996| T |   0.167665 |   0.50  |   153.9  |
|   2 | 0021 |    0.712996| T |   0.167665 |   0.50  |   153.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    1.425992 г/с                          |
|Сумма См по всем источникам =     0.335330 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0025  Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 12.10.2026 18:33
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 987x470 с шагом 47
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0025  Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 12.10.2026 18:33
    Примесь  :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
           ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
              размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

        _____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   613 : Y-строка  1  Cmax=  0.329 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -38 :    10:    57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.204: 0.223: 0.243: 0.264: 0.284: 0.301: 0.316: 0.326: 0.329: 0.326: 0.317: 0.302: 0.284: 0.264: 0.244: 0.224:
Cc : 0.071: 0.078: 0.085: 0.092: 0.099: 0.105: 0.111: 0.114: 0.115: 0.114: 0.111: 0.106: 0.100: 0.093: 0.085: 0.078:
Фоп:  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  141 :  151 :  164 :  180 :  195 :  209 :  219 :  228 :  234 :  239 :  243 :
Uоп: 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.58 : 0.60 : 0.62 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.102: 0.112: 0.122: 0.132: 0.142: 0.151: 0.158: 0.163: 0.165: 0.163: 0.158: 0.151: 0.142: 0.132: 0.122: 0.112:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.102: 0.112: 0.122: 0.132: 0.142: 0.151: 0.158: 0.163: 0.165: 0.163: 0.158: 0.151: 0.142: 0.132: 0.122: 0.112:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Qc : 0.204: 0.186: 0.170: 0.155: 0.142: 0.129:
Cc : 0.072: 0.065: 0.059: 0.054: 0.050: 0.045:
Фоп: 246 : 248 : 250 : 252 : 253 : 255 :
Uоп: 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.76 :
: : : : : :
Ви : 0.102: 0.093: 0.085: 0.078: 0.071: 0.065:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.102: 0.093: 0.085: 0.078: 0.071: 0.065:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
~~~

```
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  425 : Y-строка  5  Cmax=  0.335 долей ПДК (x=  197.5; напр.ветра= 82)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.242: 0.267: 0.292: 0.318: 0.335: 0.286: 0.139: 0.030: 0.135: 0.283: 0.335: 0.318: 0.293: 0.268: 0.243:
Cc : 0.077: 0.085: 0.093: 0.102: 0.111: 0.117: 0.100: 0.049: 0.011: 0.047: 0.099: 0.117: 0.111: 0.103: 0.094: 0.085:
Фоп:  87 :  86 :  86 :  85 :  84 :  82 :  78 :  67 :   2 : 294 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Uоп: 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.60 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.110: 0.121: 0.133: 0.146: 0.159: 0.167: 0.143: 0.069: 0.015: 0.067: 0.142: 0.167: 0.159: 0.147: 0.134: 0.122:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.110: 0.121: 0.133: 0.146: 0.159: 0.167: 0.143: 0.069: 0.015: 0.067: 0.142: 0.167: 0.159: 0.147: 0.134: 0.122:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.072: 0.079: 0.086: 0.093: 0.100: 0.106: 0.112: 0.115: 0.116: 0.115: 0.112: 0.107: 0.100: 0.093: 0.086: 0.079:
Фоп: 67 : 64 : 60 : 56 : 49 : 41 : 30 : 16 : 0 : 344 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 :
Uоп: 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.58 : 0.60 : 0.62 :
       :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.102: 0.112: 0.122: 0.133: 0.143: 0.152: 0.159: 0.164: 0.166: 0.164: 0.160: 0.152: 0.143: 0.133: 0.123: 0.112:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.102: 0.112: 0.122: 0.133: 0.143: 0.152: 0.159: 0.164: 0.166: 0.164: 0.160: 0.152: 0.143: 0.133: 0.123: 0.112:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
   0.180 0.164 0.149 0.135 |- 5
                           |
   0.179 0.162 0.147 0.134 C- 6
                           |
   0.175 0.159 0.145 0.132 |- 7
                           |
   0.171 0.156 0.142 0.130 |- 8
                           |
   0.165 0.151 0.138 0.126 |- 9
                           |
   0.158 0.145 0.133 0.122 |-10
                           |
   0.150 0.139 0.128 0.118 |-11
                           |
  --|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3353160 долей ПДКмр
= 0.1173606 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 244.5 м
(X-столбец 7, Y-строка 2) Yм = 566.0 м
При опасном направлении ветра : 142 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

```
      _____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~
```

Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.134: 0.144: 0.153: 0.154: 0.120: 0.131: 0.142: 0.153: 0.163: 0.164: 0.125: 0.136: 0.148: 0.160: 0.167:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
~~~

Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~
~~~

```
 y=  432:  433:  434:  435:  459:  460:  460:  461:  462:  463:  464:  465:  465:  466:  467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  281:  280:  280:  280:  280:  280:  280:  280:  280:  280:  280:  281:  281:  282:  283:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.170: 0.170: 0.169: 0.173: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.174: 0.173: 0.171:
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060:
Фоп:  77 :  78 :  79 :  80 :  103 :  103 :  104 :  105 :  106 :  106 :  107 :  108 :  109 :  110 :  110 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  467:  467:  468:  468:  468:  468:  468:  467:  467:  467:  467:  467:  467:  466:  466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  283:  284:  285:  286:  287:  287:  323:  359:  396:  396:  396:  397:  398:  398:  399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.166: 0.164: 0.161: 0.158: 0.158: 0.049: 0.057: 0.172: 0.172: 0.173: 0.176: 0.178: 0.181: 0.183:
Cc : 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.017: 0.020: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064:
Фоп:  111 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  144 :  223 :  249 :  249 :  249 :  250 :  250 :  251 :  251 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.079: 0.079: 0.024: 0.028: 0.086: 0.086: 0.086: 0.088: 0.089: 0.090: 0.092:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.079: 0.079: 0.024: 0.028: 0.086: 0.086: 0.086: 0.088: 0.089: 0.090: 0.092:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  465:  465:  464:  463:  463:  462:  461:  460:  420:  420:  419:  418:  418:  417:  416:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  400:  401:  401:  402:  402:  402:  402:  403:  403:  403:  403:  403:  403:  402:  402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.185: 0.187: 0.188: 0.189: 0.189: 0.190: 0.189: 0.189: 0.203: 0.203: 0.203: 0.204: 0.205: 0.205: 0.205:
Cc : 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072:
Фоп:  252 :  253 :  253 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  292 :  292 :  292 :  293 :  294 :  295 :  295 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  415:  415:  407:  407:  407:  407:  406:  406:  406:  405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  401:  401:  394:  394:  393:  393:  392:  391:  390:  390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.204: 0.204: 0.195: 0.195: 0.195: 0.194: 0.193: 0.191: 0.189: 0.187:
Cc : 0.072: 0.071: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065:
Фоп:  296 :  297 :  305 :  305 :  305 :  306 :  307 :  307 :  308 :  309 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.102: 0.102: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.102: 0.102: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=   402.3 м,  Y=   416.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2049099 доли ПДКмр|
                                     |      0.0717185 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   295 град.
                    и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0020 | T |     0.7130|   0.1024550 |  50.00 |  50.00 |  0.143696398  |
|  2 | 0021 | T |     0.7130|   0.1024550 |  50.00 | 100.00 |  0.143696398  |
|                B сумме =   0.2049099   100.00                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :001 Астана.
    Объект   :0025  Производственный цех ТОО "Штадлер Казахстан".
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 16.07.2026 12:18
    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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6006	П1	2.0		20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0221100		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6006	0.022110	П1	0.008492	0.50	39.9

Суммарный Mq= 0.022110 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.008492 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Производственный цех ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.07.2026 12:18
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 10
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	466:	466:	466:	466:	439:	411:	411:	411:	411:	439:
x=	283:	321:	359:	398:	398:	398:	359:	321:	283:	283:
Qc :	0.029:	0.053:	0.051:	0.028:	0.029:	0.025:	0.042:	0.043:	0.026:	0.030:
Cc :	0.144:	0.264:	0.257:	0.138:	0.145:	0.124:	0.209:	0.213:	0.128:	0.152:
Фоп:	110 :	138 :	225 :	251 :	277 :	300 :	330 :	28 :	59 :	83 :
Uоп:	0.71 :	0.56 :	0.59 :	0.72 :	0.71 :	0.75 :	0.62 :	0.61 :	0.74 :	0.70 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 321.2 м, Y= 465.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0528786 доли ПДКмр|
| 0.2643929 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 0.56 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния	
	-Ист.-		M-(Mq)-	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	6001	П1	0.0221	0.0528786	100.00	100.00	2.3916142	
В сумме =				0.0528786	100.00			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0020	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0631210
0021	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0631210

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0020	0.063121	T	0.005195	0.50	153.9
2	0021	0.063121	T	0.005195	0.50	153.9
Суммарный Mq= 0.126242 г/с						
Сумма Cм по всем источникам = 0.010390 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:33
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Производственный цех ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.07.2026 12:18
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0017	T	4.4	0.83	1.14	0.6168	20.0	339.09	445.65			3.0	1.00	0		0.0918000
0018	T	6.0	0.83	1.14	0.6168	20.0	339.09	445.65			3.0	1.00	0		0.1696000
0020	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			3.0	1.00	0		0.0087840
0021	T	18.0	1.0	1.14	0.8954	20.0	339.09	445.65			3.0	1.00	0		0.0087840

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	--[м/с]--	----[м]---
1	0017	0.091800	T	0.032841	0.50	88.3
2	0018	0.169600	T	0.060674	0.50	88.3
3	0020	0.008784	T	0.004338	0.50	76.9
4	0021	0.008784	T	0.004338	0.50	76.9

Суммарный Mq= 0.278968 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.102191 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.218400 мг/м3
0.0436800 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.218400 мг/м3
0.0436800 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

```
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  613 : Y-строка  1  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.082: 0.088: 0.094: 0.102: 0.109: 0.116: 0.121: 0.123: 0.121: 0.116: 0.110: 0.102: 0.094: 0.088: 0.082:
Cc : 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.055: 0.058: 0.061: 0.062: 0.061: 0.058: 0.055: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  140 :  151 :  164 :  180 :  195 :  209 :  220 :  228 :  234 :  239 :  243 :
Uоп: 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.70 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.77 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.043: 0.046: 0.048: 0.046: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________________
 x=  715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.073: 0.069: 0.066: 0.063: 0.061:
Cc : 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  246 :  248 :  250 :  252 :  253 :  255 :
Uоп: 0.81 : 0.85 : 0.89 : 0.94 : 0.99 : 1.05 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  566 : Y-строка  2  Cmax=  0.137 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.084: 0.091: 0.099: 0.108: 0.118: 0.127: 0.134: 0.137: 0.134: 0.127: 0.118: 0.108: 0.099: 0.091: 0.084:
Cc : 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.059: 0.064: 0.067: 0.068: 0.067: 0.064: 0.059: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  117 :  123 :  130 :  142 :  158 :  180 :  201 :  218 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :
Uоп: 0.79 : 0.76 : 0.71 : 0.67 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.64 : 0.67 : 0.71 : 0.75 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.021: 0.024: 0.029: 0.033: 0.039: 0.044: 0.050: 0.054: 0.056: 0.054: 0.050: 0.045: 0.039: 0.033: 0.029: 0.025:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________________
 x=  715:   762:   809:   856:   903:   950:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.074: 0.070: 0.067: 0.064: 0.062:
Cc : 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  252 :  254 :  256 :  257 :  258 :  259 :
Uоп: 0.79 : 0.84 : 0.88 : 0.93 : 0.98 : 1.04 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  519 : Y-строка  3  Cmax=  0.146 долей ПДК (x=   291.5; напр.ветра=147)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.086: 0.094: 0.103: 0.114: 0.125: 0.137: 0.146: 0.144: 0.146: 0.137: 0.126: 0.114: 0.103: 0.094: 0.086:
Cc : 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.057: 0.063: 0.068: 0.073: 0.072: 0.073: 0.069: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.043:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  128 :  147 :  180 :  212 :  232 :  242 :  249 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.74 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.049: 0.056: 0.061: 0.060: 0.061: 0.056: 0.049: 0.042: 0.036: 0.030: 0.026:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.032: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________________
 x=  715:   762:   809:   856:   903:   950:
```

```
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.075: 0.071: 0.067: 0.065: 0.062:
Cc : 0.040: 0.038: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031:
Cф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :
Uоп: 0.78 : 0.83 : 0.87 : 0.92 : 0.97 : 1.03 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
```

```
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.049: 0.056: 0.061: 0.058: 0.061: 0.056: 0.049: 0.042: 0.036: 0.030: 0.026:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.031: 0.033: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
```

```
_____
 y=  237 : Y-строка  9  Cmax=  0.112 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.079: 0.084: 0.090: 0.096: 0.102: 0.107: 0.111: 0.112: 0.111: 0.107: 0.102: 0.096: 0.090: 0.084: 0.079:
Cc : 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.055: 0.056: 0.055: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:   61 :   58 :   54 :   48 :   42 :   34 :   24 :   13 :    0 :  347 :  336 :  326 :  318 :  312 :  307 :  302 :
Uоп: 0.83 : 0.79 : 0.76 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.75 : 0.79 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
```

```
Фоп:  309 :  306 :  303 :  300 :  298 :  296 :
Uоп: 0.88 : 0.92 : 0.96 : 1.01 : 1.06 : 1.13 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
```

```
   0.071 0.068 0.065 0.062 |- 5
                           |
   0.071 0.067 0.065 0.062 C- 6
                           |
   0.070 0.067 0.064 0.062 |- 7
                           |
   0.069 0.066 0.064 0.061 |- 8
                           |
   0.068 0.065 0.063 0.061 |- 9
                           |
   0.067 0.064 0.062 0.060 |-10
                           |
   0.065 0.063 0.061 0.059 |-11
                           |
  --|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1456241 долей ПДКмр (0.04368 постоянный фон)
= 0.0728120 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 291.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 378.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
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: 140
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.218400 мг/м3
0.0436800 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
     | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
     | Сф - фоновая концентрация  [ доли  ПДК ]  |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
     | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ]   |
     | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
     | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~
```

x= 152: 158: 161: 164: 199: 199: 199: 205: 207: 211: 246: 246: 246: 252: 253:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.096: 0.104: 0.112: 0.112: 0.087: 0.094: 0.102: 0.112: 0.122: 0.122: 0.089: 0.098: 0.107: 0.119: 0.131:
Cc : 0.048: 0.052: 0.056: 0.056: 0.043: 0.047: 0.051: 0.056: 0.061: 0.061: 0.045: 0.049: 0.054: 0.059: 0.065:
Cф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 42 : 48 : 58 : 57 : 25 : 29 : 34 : 40 : 50 : 48 : 17 : 20 : 24 : 28 : 38 :
Uоп: 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.62 : 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.72 : 0.68 : 0.64 : 0.60 : 0.57 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.036: 0.041: 0.041: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.047: 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.052:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.025: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.072: 0.072: 0.071: 0.069: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.066: 0.063: 0.063: 0.066: 0.065: 0.062: 0.062:
Cc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.031:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  273 :  269 :  271 :  269 :  294 :  292 :  297 :  297 :  291 :  299 :  300 :  288 :  287 :  299 :  299 :
Uоп: 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.94 : 0.94 : 0.97 : 0.97 : 0.94 : 0.99 : 1.01 : 0.94 : 0.95 : 1.04 : 1.04 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
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 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
```

```
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~
```

Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
~~~

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
Фоновая концентрация Cf			0.0436800	18.41 (Вклад источников 81.59%)			
1	0002	T	0.0136	0.1936149	100.00	100.00	14.2363863
В сумме =			0.2372949	100.00			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
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	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0018	T	6.0	0.83	1.14	0.6168	20.0	339.09	445.65			3.0	1.00	0		0.1104000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0018	0.110400	T	0.493695	0.50	88.3
Суммарный Mq=		0.110400 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.493695 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
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= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -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=  613 : Y-строка  1  Cmax=  0.387 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.162: 0.187: 0.215: 0.248: 0.283: 0.320: 0.353: 0.378: 0.387: 0.378: 0.354: 0.321: 0.284: 0.248: 0.216: 0.187:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:
 Фоп:  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  140 :  151 :  164 :  180 :  195 :  209 :  220 :  228 :  234 :  239 :  243 :
 Uоп: 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.77 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____
 y=  378 : Y-строка  6  Cmax=  0.493 долей ПДК (x=  291.5; напр.ветра= 35)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.209: 0.246: 0.291: 0.343: 0.401: 0.458: 0.493: 0.473: 0.493: 0.459: 0.402: 0.345: 0.292: 0.247: 0.210:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп:  80 :  78 :  77 :  74 :  70 :  64 :  54 :  35 :   0 : 326 : 306 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 :
Uоп: 0.78 : 0.74 : 0.69 : 0.65 : 0.61 : 0.58 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.58 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.74 :
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.145: 0.161: 0.178: 0.195: 0.211: 0.224: 0.233: 0.236: 0.233: 0.224: 0.211: 0.195: 0.179: 0.162: 0.145:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп:  51 :  47 :  43 :  38 :  32 :  25 :  17 :   9 :   0 : 351 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 :
Uоп: 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.84 :
~~~
```

```
                  |
  0.135 0.118 0.104 0.092 |- 5
                  |
  0.134 0.117 0.103 0.091 C- 6
                  |
  0.130 0.114 0.101 0.089 |- 7
                  |
  0.125 0.110 0.098 0.087 |- 8
                  |
  0.119 0.106 0.094 0.084 |- 9
                  |
  0.112 0.100 0.090 0.081 |-10
                  |
  0.105 0.095 0.085 0.077 |-11
                  |
 --|-----|-----|-----|---
   19    20    21    22
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4936925 долей ПДКмр
= 0.0197477 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 291.5 м
(X-столбец 8, Y-строка 3) Ум = 519.0 м
При опасном направлении ветра : 147 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
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: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   143:   190:   237:   271:   284:   303:   331:   335:   143:   190:   237:   284:   335:   331:   272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    11:    11:    11:    15:    17:    19:    23:    24:    58:    58:    58:    64:    70:    70:   -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.160: 0.175: 0.188: 0.192: 0.200: 0.209: 0.211: 0.162: 0.180: 0.199: 0.222: 0.245: 0.245: 0.174:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.007:
Фоп:  47 :  52 :  58 :  62 :  63 :  66 :  70 :  71 :  43 :  48 :  53 :  60 :  68 :  67 :  64 :
Uоп: 0.84 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.81 : 0.78 : 0.75 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  237:  333:  331:  284:  305:  160:  190:  284:  199:  237:  238:  277:  143:  161:  161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  387:  390:  391:  393:  404:  412:  414:  414:  414:  416:  416:  417:  434:  444:  476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.326: 0.447: 0.443: 0.382: 0.404: 0.243: 0.269: 0.372: 0.278: 0.317: 0.318: 0.362: 0.224: 0.235: 0.225:
Cc : 0.013: 0.018: 0.018: 0.015: 0.016: 0.010: 0.011: 0.015: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:  347 :  335 :  335 :  342 :  335 :  346 :  344 :  335 :  343 :  340 :  340 :  335 :  343 :  340 :  334 :
Uоп: 0.63 : 0.55 : 0.52 : 0.59 : 0.59 : 0.70 : 0.67 : 0.60 : 0.67 : 0.63 : 0.63 : 0.60 : 0.71 : 0.71 : 0.72 :
~~~
```

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y=	405:	405:	406:	406:	406:	406:	406:	406:	407:	407:	408:	408:	409:	410:	411:
x=	390:	389:	376:	376:	375:	375:	374:	373:	372:	371:	371:	370:	370:	369:	369:
Qc :	0.463:	0.460:	0.412:	0.412:	0.412:	0.407:	0.403:	0.398:	0.392:	0.386:	0.380:	0.373:	0.367:	0.360:	0.354:
Cc :	0.019:	0.018:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:
Фоп:	309 :	309 :	318 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	319 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	412:	413:	426:	427:	428:	428:	428:	428:	428:	429:	429:	429:	430:	431:	431:
x=	369:	369:	369:	328:	287:	287:	287:	286:	285:	284:	284:	283:	282:	282:	281:
Qc :	0.347:	0.342:	0.258:	0.125:	0.417:	0.417:	0.418:	0.423:	0.427:	0.431:	0.434:	0.437:	0.439:	0.441:	0.442:
Cc :	0.014:	0.014:	0.010:	0.005:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	319 :	318 :	303 :	31 :	71 :	71 :	71 :	72 :	72 :	73 :	73 :	74 :	75 :	75 :	76 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	432:	433:	434:	435:	459:	460:	460:	461:	462:	463:	464:	465:	465:	466:	467:
x=	281:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	281:	282:	283:
Qc :	0.443:	0.444:	0.444:	0.443:	0.448:	0.448:	0.450:	0.451:	0.451:	0.451:	0.451:	0.450:	0.449:	0.447:	0.445:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	77 :	78 :	79 :	80 :	103 :	103 :	104 :	105 :	106 :	106 :	107 :	108 :	109 :	110 :	110 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	467:	467:	468:	468:	468:	468:	468:	467:	467:	467:	467:	467:	467:	466:	466:
x=	283:	284:	285:	286:	287:	287:	323:	359:	396:	396:	396:	397:	398:	398:	399:
Qc :	0.443:	0.440:	0.436:	0.432:	0.428:	0.428:	0.178:	0.203:	0.446:	0.446:	0.447:	0.451:	0.454:	0.457:	0.459:
Cc :	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.007:	0.008:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	111 :	112 :	112 :	113 :	113 :	113 :	144 :	223 :	249 :	249 :	249 :	250 :	250 :	251 :	251 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	465:	465:	464:	463:	463:	462:	461:	460:	420:	420:	419:	418:	418:	417:	416:
x=	400:	401:	401:	402:	402:	402:	402:	403:	403:	403:	403:	403:	403:	402:	402:
Qc :	0.461:	0.462:	0.464:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.476:	0.476:	0.476:	0.477:	0.477:	0.477:	0.477:
Cc :	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Фоп:	252 :	253 :	253 :	254 :	255 :	256 :	256 :	257 :	292 :	292 :	292 :	293 :	294 :	295 :	295 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	415:	415:	407:	407:	407:	407:	406:	406:	406:	405:
x=	401:	401:	394:	394:	393:	393:	392:	391:	390:	390:
Qc :	0.477:	0.477:	0.470:	0.470:	0.470:	0.469:	0.468:	0.467:	0.465:	0.463:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Фоп:	296 :	297 :	305 :	305 :	305 :	306 :	307 :	307 :	308 :	309 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 401.9 м, Y= 416.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4773951 доли ПДКмр|
| 0.0190958 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	0018	T	0.1104	0.4773951	100.00	100.00	4.3242307
В сумме =				0.4773951	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Город :001 Астана.
Объект :0025 Производственный цех ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.07.2026 12:18
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 10
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

y=	466:	466:	466:	466:	439:	411:	411:	411:	411:	439:
x=	283:	321:	359:	398:	398:	398:	359:	321:	283:	283:
Qc :	2.100:	4.388:	4.224:	2.002:	2.128:	1.774:	3.250:	3.327:	1.837:	2.230:
Cc :	0.084:	0.176:	0.169:	0.080:	0.085:	0.071:	0.130:	0.133:	0.073:	0.089:
Фоп:	110 :	138 :	225 :	251 :	277 :	300 :	330 :	28 :	59 :	83 :
Uоп:	0.77 :	0.59 :	0.60 :	0.78 :	0.76 :	0.81 :	0.66 :	0.65 :	0.80 :	0.75 :
Ви :	1.251:	2.824:	2.704:	1.188:	1.268:	1.044:	2.016:	2.069:	1.083:	1.335:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.849:	1.565:	1.520:	0.814:	0.859:	0.730:	1.234:	1.258:	0.754:	0.895:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 321.2 м, Y= 465.8 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.3884606 доли ПДКмр|
| 0.1755384 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.009180	2.8237207	64.34	64.34	307.5948486
2	0002	T	0.008800	1.5647401	35.66	100.00	177.8113708
В сумме =			4.3884606	100.00			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--------- Примесь 0301--------															
0019	T	6.0	0.83	1.14	0.6168	20.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0018750
0022	T	18.0	0.30	1.14	0.0806	110.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0313400
0023	T	18.0	0.30	1.14	0.0806	110.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0313400
6006	П1	2.0				20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0025300
--------- Примесь 0330--------															
0022	T	18.0	0.30	1.14	0.0806	110.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0005160
0023	T	18.0	0.30	1.14	0.0806	110.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0005160
6006	П1	2.0				20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0009900

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|  по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     Mq    |Тип |     Cm     |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 | 0019 |    0.009375| T  |   0.001244 |   0.50 |   125.4  |
|  2 | 0022 |    0.157732| T  |   0.089669 |   0.50 |    57.4  |
|  3 | 0023 |    0.157732| T  |   0.089669 |   0.50 |    57.4  |
|  4 | 6006 |    0.014630| П1 |   0.028095 |   0.50 |    39.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.339469  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|Сумма Cм по всем источникам =     0.208678 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :001 Астана.
    Объект   :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 12.10.2026 18:34
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

    Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.7656350 долей ПДК

    Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :001 Астана.
    Объект   :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 12.10.2026 18:34
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
              размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
    Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.1531270 мг/м3
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

        _____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
        | Сф - фоновая концентрация   [доли ПДК] |
        | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
        | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
        | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
        | 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=  613 : Y-строка  1  Cmax=  0.878 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.800: 0.807: 0.815: 0.824: 0.836: 0.850: 0.863: 0.874: 0.878: 0.874: 0.864: 0.850: 0.837: 0.825: 0.815: 0.807:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп:  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  140 :  151 :  164 :  180 :  195 :  209 :  220 :  228 :  234 :  239 :  243 :
Uоп: 1.04 : 0.97 : 0.90 : 0.84 : 0.79 : 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.74 : 0.79 : 0.84 : 0.90 : 0.97 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.049: 0.050: 0.049: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.049: 0.050: 0.049: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 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: 0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Uоп: 1.05 : 1.17 : 1.38 : 1.69 : 2.47 : 3.17 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : :
Ви : 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.026: 0.026: 0.026: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.803: 0.810: 0.820: 0.833: 0.849: 0.869: 0.891: 0.911: 0.919: 0.911: 0.892: 0.870: 0.849: 0.833: 0.820: 0.811:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 23 : 0 : 338 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 :
Uоп: 1.01 : 0.94 : 0.87 : 0.80 : 0.75 : 0.69 : 0.65 : 0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.64 : 0.69 : 0.74 : 0.80 : 0.87 : 0.93 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.038: 0.046: 0.056: 0.064: 0.068: 0.065: 0.056: 0.047: 0.038: 0.030: 0.025: 0.020:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.038: 0.046: 0.056: 0.064: 0.068: 0.065: 0.056: 0.047: 0.038: 0.030: 0.025: 0.020:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

```
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

| 1 | 0022 | T | 0.1577| 0.0896188 | 43.60 | 43.60 | 0.568171084 |
| 2 | 0023 | T | 0.1577| 0.0896188 | 43.60 | 87.21 | 0.568171084 |
| 3 | 6006 | П1| 0.0146| 0.0255658 | 12.44 | 99.65 | 1.7474890 |
|---|
| В сумме = 0.9704382 99.65 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0007246 0.35 (1 источник) |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1531270 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.800 0.807 0.815 0.824 0.836 0.850 0.863 0.874 0.878 0.874 0.864 0.850 0.837 0.825 0.815 0.807 0.800 0.795 |- 1
|
2-| 0.803 0.810 0.820 0.832 0.848 0.867 0.888 0.906 0.914 0.907 0.889 0.867 0.848 0.832 0.820 0.810 0.803 0.797 |- 2
|
3-| 0.804 0.813 0.824 0.838 0.858 0.883 0.914 0.943 0.957 0.944 0.915 0.884 0.858 0.839 0.824 0.813 0.805 0.798 |- 3
|
4-| 0.805 0.814 0.826 0.842 0.864 0.895 0.934 0.971 0.904 0.971 0.935 0.896 0.865 0.842 0.826 0.814 0.806 0.799 |- 4
|
5-| 0.805 0.814 0.826 0.842 0.865 0.895 0.935 0.971 0.870 0.971 0.936 0.896 0.865 0.843 0.826 0.814 0.806 0.799 |- 5
|
6-C 0.805 0.813 0.824 0.839 0.859 0.885 0.917 0.948 0.962 0.949 0.918 0.886 0.859 0.839 0.824 0.813 0.805 0.798 C- 6
|
7-| 0.803 0.810 0.820 0.833 0.849 0.869 0.891 0.911 0.919 0.911 0.892 0.870 0.849 0.833 0.820 0.811 0.803 0.797 |- 7
|
8-| 0.801 0.807 0.815 0.825 0.838 0.852 0.866 0.877 0.882 0.878 0.866 0.852 0.838 0.826 0.815 0.807 0.801 0.796 |- 8
|
9-| 0.798 0.803 0.810 0.818 0.827 0.836 0.845 0.852 0.855 0.852 0.846 0.836 0.827 0.818 0.810 0.804 0.798 0.794 |- 9
|
10-| 0.795 0.800 0.805 0.811 0.817 0.823 0.829 0.833 0.835 0.833 0.829 0.824 0.817 0.811 0.805 0.800 0.795 0.792 |-10
|
11-| 0.792 0.796 0.800 0.804 0.809 0.813 0.817 0.820 0.821 0.820 0.817 0.813 0.809 0.804 0.800 0.796 0.793 0.789 |-11
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22
--|-----|-----|-----|---
0.791 0.788 0.785 0.783 |- 1
|
0.792 0.789 0.786 0.784 |- 2
|
0.793 0.789 0.786 0.784 |- 3
|
0.794 0.790 0.787 0.784 |- 4
|
0.794 0.790 0.787 0.784 |- 5
|
0.793 0.789 0.786 0.784 C- 6
|
0.792 0.789 0.786 0.784 |- 7
|
0.791 0.788 0.785 0.783 |- 8
|
0.790 0.787 0.785 0.783 |- 9
|
0.788 0.786 0.784 0.782 |-10
|
0.787 0.785 0.783 0.782 |-11
|
--|-----|-----|-----|---
19 20 21 22

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.9711628 (0.76564 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: Xм = 291.5 м
( X-столбец 8, Y-строка 4) Yм = 472.0 м
При опасном направлении ветра : 119 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
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: 140
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1531270 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| 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= 143: 190: 237: 271: 284: 303: 331: 335: 143: 190: 237: 284: 335: 331: 272:
x= 11: 11: 11: 15: 17: 19: 23: 24: 58: 58: 58: 64: 70: 70: -10:
Qc : 0.796: 0.800: 0.804: 0.807: 0.808: 0.810: 0.813: 0.813: 0.800: 0.805: 0.810: 0.817: 0.824: 0.823: 0.803:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп: 47 : 52 : 58 : 62 : 63 : 66 : 70 : 71 : 43 : 48 : 53 : 60 : 68 : 67 : 64 :
Uоп: 1.14 : 1.08 : 1.00 : 0.97 : 0.95 : 0.94 : 0.92 : 0.91 : 1.04 : 0.99 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.85 : 1.01 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.026: 0.017:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.026: 0.017:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.059: 0.025: 0.031: 0.039: 0.066: 0.051: 0.066: 0.025: 0.031: 0.040: 0.069: 0.052: 0.068: 0.024: 0.031:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.013: 0.004: 0.006: 0.008: 0.015: 0.011: 0.015: 0.004: 0.006: 0.008: 0.016: 0.011: 0.016: 0.004: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~

_____
 y= 277: 378: 378: 331: 284:
----------:------:------:------:------:
 x= 927: 936: 937: 939: 950:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.784: 0.785: 0.785: 0.784: 0.783:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп: 286 : 277 : 276 : 281 : 285 :
Uоп: 2.88 : 2.68 : 2.70 : 2.87 : 3.16 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
       :   :   :   :   :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Условие на доминирование NO2 (0301)
   в 2-компонентной группе суммации 6007
   НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 140 расчетных точках из 140.
   Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки : X=   344.6 м, Y=   333.2 м
                           ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9206257 доли ПДКмр|
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном направлении   357 град.
                  и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf	0.7656350	83.16 (Вклад источников 16.84%)
1	0022	T	0.1577	0.0687809	44.38	44.38	0.436061949
2	0023	T	0.1577	0.0687809	44.38	88.75	0.436061949
3	6006	П1| 0.0146| 0.0162282	10.47	99.23	1.1092418
В сумме =   0.9194250   99.23
Суммарный вклад остальных =   0.0012007   0.77 (1 источник)
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :001 Астана.
    Объект   :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 12.10.2026 18:34
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 85
    Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.1531270 мг/м3
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

         _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
         | Сф - фоновая концентрация   [доли ПДК] |
         | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
         | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
         | 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= 405: 405: 406: 406: 406: 406: 406: 406: 407: 407: 408: 408: 409: 410: 411:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 390: 389: 376: 376: 375: 375: 374: 373: 372: 371: 371: 370: 370: 369: 369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.965: 0.966: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.970: 0.970: 0.969: 0.969: 0.968:
Сф : 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766: 0.766:
Фоп: 309 : 309 : 318 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 319 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
       :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.087: 0.088: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087:
Ки : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 : 0022 :
Ви : 0.087: 0.088: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
    ~~~~~~

~~~
~~~

в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 85 расчетных точках из 85.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 375.4 м, Y= 405.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9711676 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf			0.7656350	78.84 (Вклад источников 21.16%)			
1	0022	T	0.1577	0.0895916	43.59	43.59	0.567998648
2	0023	T	0.1577	0.0895916	43.59	87.18	0.567998648
3	6006	П1	0.0146	0.0256312	12.47	99.65	1.7519586
В сумме = 0.9704493 99.65							
Суммарный вклад остальных = 0.0007184 0.35 (1 источник)							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Производственный цех ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.07.2026 12:18
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
Всего просчитано точек: 10
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1531270 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| 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=	466:	466:	466:	466:	439:	411:	411:	411:	411:	439:
x=	283:	321:	359:	398:	398:	398:	359:	321:	283:	283:
Qc :	1.094:	1.142:	1.147:	1.087:	1.096:	1.069:	1.150:	1.151:	1.074:	1.103:
Сф :	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:	0.766:
Фоп:	110 :	138 :	225 :	251 :	277 :	300 :	330 :	28 :	59 :	83 :
Uоп:	0.58 :	0.50 :	0.50 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.52 :	0.52 :	0.59 :	0.58 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.107:	0.173:	0.168:	0.106:	0.107:	0.102:	0.136:	0.138:	0.103:	0.109:
Ки :	0006 :	6001 :	6001 :	0006 :	0006 :	0006 :	6001 :	6001 :	0006 :	0006 :
Ви :	0.107:	0.089:	0.094:	0.106:	0.107:	0.102:	0.112:	0.111:	0.103:	0.109:
Ки :	0007 :	0006 :	0006 :	0007 :	0007 :	0007 :	0006 :	0006 :	0007 :	0007 :
Ви :	0.093:	0.089:	0.094:	0.089:	0.095:	0.080:	0.112:	0.111:	0.082:	0.098:
Ки :	6001 :	0007 :	0007 :	6001 :	6001 :	6001 :	0007 :	0007 :	6001 :	6001 :

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 10 расчетных точках из 10.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 321.0 м, Y= 411.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1510831 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 0.52 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf			0.7656350	66.51 (Вклад источников 33.49%)			
1	6001	П1	0.0146	0.1383765	35.90	35.90	9.4584093
2	0006	T	0.1283	0.1110241	28.80	64.70	0.865077734
3	0007	T	0.1283	0.1110241	28.80	93.51	0.865077734
4	0003	T	0.009375	0.0250234	6.49	100.00	2.6691656

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Группа суммации :6043=0163 Никель (Никель металлический) (419)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0163--------															
0019	T	6.0	0.83	1.14	0.6168	20.0	339.09	445.65			3.0	1.00	0		0.0022000
--------- Примесь 0330--------															
0022	T	18.0	0.30	1.14	0.0806	110.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0005160
0023	T	18.0	0.30	1.14	0.0806	110.0	339.09	445.65			1.0	1.00	0		0.0005160
6006	П1	2.0				20.0	339.09	445.65	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0009900

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Группа суммации :6043=0163 Никель (Никель металлический) (419)
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 Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	-----
1	0019	0.220000	T	0.087599	0.50	62.7	3.0
2	0022	0.001032	T	0.000587	0.50	57.4	1.0
3	0023	0.001032	T	0.000587	0.50	57.4	1.0
4	6006	0.001980	П1	0.003802	0.50	39.9	1.0

Суммарный Mq= 0.224044 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.092574 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Группа суммации :6043=0163 Никель (Никель металлический) (419)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.7618000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 987x470 с шагом 47
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0025 Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.10.2026 18:34
Группа суммации :6043=0163 Никель (Никель металлический) (419)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 456, Y= 378
размеры: длина(по X)= 987, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0076180 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

```
          _____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=  613 : Y-строка  1  Cmax=  0.817 долей ПДК (x=   338.5; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.780: 0.783: 0.787: 0.792: 0.798: 0.804: 0.810: 0.815: 0.817: 0.815: 0.811: 0.804: 0.798: 0.792: 0.787: 0.783:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  140 :  151 :  164 :  180 :  195 :  209 :  220 :  228 :  234 :  239 :  243 :
Uоп: 0.99 : 0.92 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.71 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.68 : 0.71 : 0.76 : 0.80 : 0.86 : 0.92 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.041: 0.047: 0.052: 0.053: 0.052: 0.047: 0.041: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
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:     :
Ки :    :    : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  472 : Y-строка  4  Cmax=  0.853 долей ПДК (x=  291.5; напр.ветра=119)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :   10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.783: 0.787: 0.793: 0.801: 0.811: 0.825: 0.841: 0.853: 0.815: 0.853: 0.841: 0.825: 0.811: 0.801: 0.793: 0.787:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:   94 :   95 :   95 :   96 :   98 :  101 :  106 :  119 :  179 :  240 :  254 :  259 :  262 :  264 :  265 :  265 :
Uоп: 0.93 : 0.86 : 0.80 : 0.74 : 0.68 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.68 : 0.74 : 0.80 : 0.86 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.047: 0.060: 0.076: 0.087: 0.049: 0.087: 0.076: 0.061: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :    :    :    :    :    : 0.000: 0.001:      : 0.001: 0.000:     :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    : 0023 : 0023 :      : 0023 : 0023 :     :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.782: 0.779: 0.776: 0.774: 0.773: 0.771:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  277 :  277 :  276 :
Uоп: 0.94 : 1.02 : 1.10 : 1.22 : 1.45 : 2.04 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  331 : Y-строка  7  Cmax=  0.835 долей ПДК (x=  338.5; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:  104:  151:  198:  245:  292:  339:  386:  433:  480:  527:  574:  621:  668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.781: 0.785: 0.790: 0.796: 0.804: 0.813: 0.823: 0.831: 0.835: 0.832: 0.823: 0.813: 0.804: 0.796: 0.790: 0.785:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:   73 :   71 :   68 :   64 :   59 :   51 :   40 :   23 :    0 :  338 :  321 :  309 :  301 :  296 :  292 :  289 :
Uоп: 0.96 : 0.89 : 0.83 : 0.77 : 0.72 : 0.67 : 0.62 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.62 : 0.67 : 0.71 : 0.77 : 0.83 : 0.89 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.041: 0.049: 0.059: 0.067: 0.070: 0.067: 0.059: 0.050: 0.041: 0.033: 0.027: 0.023:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    : 0.000:    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    : 0023 :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Фоп:  299 :  296 :  294 :  292 :  290 :  289 :
Uоп: 1.02 : 1.10 : 1.22 : 1.37 : 1.98 : 2.53 :
       :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

Группа суммации :6043=0163 Никель (Никель металлический) (419)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 456 м; Y= 378 |
| Длина и ширина : L= 987 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |
~~~
~~~

```
          _____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=  143:  190:  237:  271:  284:  303:  331:  335:  143:  190:  237:  284:  335:  331:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   11:   11:   11:   15:   17:   19:   23:   24:   58:   58:   58:   64:   70:   70:  -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.778: 0.780: 0.782: 0.783: 0.784: 0.785: 0.786: 0.787: 0.780: 0.782: 0.785: 0.788: 0.792: 0.792: 0.781:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  47 :  52 :  58 :  62 :  63 :  66 :  70 :  71 :  43 :  48 :  53 :  60 :  68 :  67 :  64 :
Uоп: 1.05 : 0.99 : 0.94 : 0.92 : 0.91 : 0.89 : 0.87 : 0.87 : 0.98 : 0.93 : 0.89 : 0.85 : 0.81 : 0.81 : 0.94 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.029: 0.019:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви :    :    :    :    : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:    :    : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:    :
Ки :    :    :    :    : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :    :    : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Qc : 0.787: 0.787: 0.785: 0.810: 0.807: 0.805: 0.802: 0.800: 0.799: 0.798: 0.796: 0.795: 0.791: 0.791: 0.790:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 335 : 329 : 330 : 283 : 277 : 274 : 288 : 267 : 265 : 276 : 284 : 261 : 257 : 266 : 280 :
Uоп: 0.87 : 0.86 : 0.89 : 0.68 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.82 : 0.81 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.047: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.035: 0.035: 0.033: 0.032: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.001: 0.001: 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:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 85
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0076180 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

_____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= 405: 405: 406: 406: 406: 406: 406: 406: 407: 407: 408: 408: 409: 410: 411:
x= 390: 389: 376: 376: 375: 375: 374: 373: 372: 371: 371: 370: 370: 369: 369:
Qc : 0.853: 0.854: 0.853: 0.853: 0.853: 0.853: 0.853: 0.852: 0.852: 0.852: 0.851: 0.851: 0.850: 0.850: 0.849:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 309 : 309 : 318 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 320 : 319 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
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 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп:  252 :  253 :  253 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  292 :  292 :  292 :  293 :  294 :  295 :  295 :
Uоп: 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 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:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
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 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~
```

```
|  4 | 0021 |    0.017568| T |   0.004338 |   0.50  |    76.9  |
|~~~
```

Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 108 : 110 : 113 : 117 : 123 : 130 : 142 : 158 : 180 : 201 : 218 : 229 : 237 : 243 : 247 : 250 :
Uоп: 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.64 : 0.67 : 0.71 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.040: 0.047: 0.055: 0.064: 0.073: 0.082: 0.089: 0.092: 0.089: 0.083: 0.074: 0.064: 0.055: 0.047: 0.041:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
~~~

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -38 :    10:   57:   104:   151:   198:   245:   292:   339:   386:   433:   480:   527:   574:   621:   668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.104: 0.116: 0.129: 0.145: 0.164: 0.182: 0.159: 0.077: 0.157: 0.183: 0.164: 0.146: 0.130: 0.116: 0.105:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   82 :   78 :   67 :    2 :  294 :  282 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :
Uоп: 0.78 : 0.73 : 0.69 : 0.65 : 0.61 : 0.57 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.57 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.73 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.037: 0.043: 0.051: 0.061: 0.072: 0.085: 0.098: 0.081: 0.024: 0.079: 0.098: 0.086: 0.073: 0.061: 0.052: 0.044:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.026: 0.008: 0.026: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
```

Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
~~~

```
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
```

```
 5-| 0.095 0.104 0.116 0.129 0.145 0.164 0.182 0.159 0.077 0.157 0.183 0.164 0.146 0.130 0.116 0.105 0.096 0.088 |- 5
                                                                 |
 6-C 0.094 0.103 0.114 0.127 0.142 0.158 0.175 0.185 0.180 0.185 0.175 0.159 0.142 0.127 0.114 0.103 0.095 0.087 C- 6
                                                                 |
 7-| 0.093 0.101 0.110 0.121 0.134 0.148 0.161 0.171 0.175 0.172 0.162 0.149 0.135 0.122 0.110 0.101 0.093 0.086 |- 7
                                                                 |
 8-| 0.090 0.097 0.105 0.115 0.126 0.136 0.146 0.154 0.156 0.154 0.147 0.137 0.126 0.115 0.106 0.097 0.090 0.084 |- 8
                                                                 |
 9-| 0.087 0.093 0.100 0.108 0.116 0.124 0.132 0.137 0.139 0.137 0.132 0.125 0.116 0.108 0.100 0.093 0.087 0.082 |- 9
                                                                 |
10-| 0.084 0.089 0.095 0.101 0.107 0.113 0.118 0.122 0.123 0.122 0.119 0.113 0.107 0.101 0.095 0.089 0.084 0.079 |-10
                                                                 |
11-| 0.081 0.085 0.089 0.094 0.099 0.104 0.107 0.110 0.111 0.110 0.107 0.104 0.099 0.094 0.090 0.085 0.081 0.077 |-11
                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22
  --|-----|-----|-----|---
    0.079 0.075 0.071 0.068 |- 1
                  |
    0.080 0.076 0.072 0.069 |- 2
                  |
    0.082 0.077 0.073 0.069 |- 3
                  |
    0.082 0.077 0.073 0.070 |- 4
                  |
    0.082 0.077 0.073 0.070 |- 5
                  |
    0.082 0.077 0.073 0.069 C- 6
                  |
    0.081 0.076 0.072 0.069 |- 7
                  |
    0.079 0.075 0.071 0.068 |- 8
                  |
    0.077 0.074 0.070 0.068 |- 9
                  |
    0.076 0.072 0.069 0.067 |-10
                  |
    0.073 0.070 0.068 0.066 |-11
                  |
  --|-----|-----|-----|---
    19  20  21  22


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.1850852  (0.04368 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   291.5 м
    ( X-столбец 8, Y-строка 3)      Ум =   519.0 м
 При опасном направлении ветра  :    147 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :001 Астана.
     Объект   :0025  Эксплуатация реконструируемого производственного корпуса ТОО "Штадлер Казахстан".
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 12.10.2026 18:34
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 140
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.218400 мг/м3
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

          _____________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=   143:   190:   237:   271:   284:   303:   331:   335:   143:   190:   237:   284:   335:   331:   272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    11:    11:    11:    15:    17:    19:    23:    24:    58:    58:    58:    64:    70:    70:   -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.089: 0.093: 0.097: 0.098: 0.100: 0.103: 0.104: 0.090: 0.095: 0.100: 0.107: 0.114: 0.113: 0.093:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:   47 :   52 :   58 :   62 :   63 :   66 :   70 :   71 :   43 :   48 :   53 :   60 :   68 :   67 :   64 :
Uоп: 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.81 : 0.78 : 0.75 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.79 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.033: 0.037: 0.040: 0.045: 0.050: 0.050: 0.035:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.012:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
```

Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.112: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.096: 0.095: 0.093: 0.093: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.086:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  275 :  258 :  278 :  266 :  274 :  259 :  276 :  267 :  274 :  260 :  265 :  274 :  267 :  269 :  273 :
Uоп: 0.70 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.048: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
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 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
```

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 85
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.218400 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

_____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=	405:	405:	406:	406:	406:	406:	406:	406:	407:	407:	408:	408:	409:	410:	411:
x=	390:	389:	376:	376:	375:	375:	374:	373:	372:	371:	371:	370:	370:	369:	369:
Qc :	0.177:	0.176:	0.163:	0.163:	0.163:	0.161:	0.160:	0.159:	0.157:	0.155:	0.154:	0.152:	0.150:	0.148:	0.146:
Сф :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Фоп:	309 :	309 :	318 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	319 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.094:	0.093:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:	0.082:	0.081:	0.080:	0.078:	0.077:	0.076:	0.074:	0.073:	0.072:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.031:	0.031:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:
Ки :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :

y=	412:	413:	426:	427:	428:	428:	428:	428:	428:	429:	429:	429:	430:	431:	431:
x=	369:	369:	369:	328:	287:	287:	287:	286:	285:	284:	284:	283:	282:	282:	281:
Qc :	0.144:	0.143:	0.118:	0.080:	0.164:	0.164:	0.164:	0.166:	0.167:	0.168:	0.169:	0.170:	0.170:	0.171:	0.171:
Сф :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Фоп:	319 :	318 :	303 :	31 :	71 :	71 :	71 :	72 :	72 :	73 :	73 :	74 :	75 :	75 :	76 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.071:	0.069:	0.052:	0.025:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.087:	0.087:	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.023:	0.023:	0.017:	0.008:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :

y=	432:	433:	434:	435:	459:	460:	460:	461:	462:	463:	464:	465:	465:	466:	467:
x=	281:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	280:	281:	281:	282:	283:
Qc :	0.171:	0.172:	0.172:	0.171:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.174:	0.174:	0.174:	0.173:	0.173:	0.173:	0.172:
Сф :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Фоп:	77 :	78 :	79 :	80 :	103 :	103 :	104 :	105 :	106 :	106 :	107 :	108 :	109 :	110 :	110 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.029:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :

y=	467:	467:	468:	468:	468:	468:	468:	467:	467:	467:	467:	467:	467:	466:	466:
x=	283:	284:	285:	286:	287:	287:	323:	359:	396:	396:	396:	397:	398:	398:	399:
Qc :	0.171:	0.170:	0.169:	0.168:	0.167:	0.167:	0.095:	0.103:	0.172:	0.172:	0.173:	0.174:	0.174:	0.175:	0.176:
Сф :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Фоп:	111 :	112 :	112 :	113 :	113 :	113 :	144 :	223 :	249 :	249 :	249 :	250 :	250 :	251 :	251 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:	0.087:	0.087:	0.036:	0.041:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.092:	0.093:	0.093:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.012:	0.013:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:
Ки :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :	0017 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :

y=	465:	465:	464:	463:	463:	462:	461:	460:	420:	420:	419:	418:	418:	417:	416:
x=	400:	401:	401:	402:	402:	402:	402:	403:	403:	403:	403:	403:	403:	402:	402:
~~~~~~

```
Qc : 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  252 :  253 :  253 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  292 :  292 :  292 :  293 :  294 :  295 :  295 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 321.2 м, Y= 465.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5882156 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf			0.0436800	7.43 (Вклад источников 92.57%)			
1	0002	T	0.0448	0.3186380	58.52	58.52	7.1124549
2	0001	T	0.0184	0.2258977	41.48	100.00	12.3037949
В сумме = 0.5882156 100.00							

Приложение 6 - Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС

23014247

ЛИЦЕНЗИЯ

20.06.2023 года **02546Р**

Выдана **АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА**

ИИН: 890605451549

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

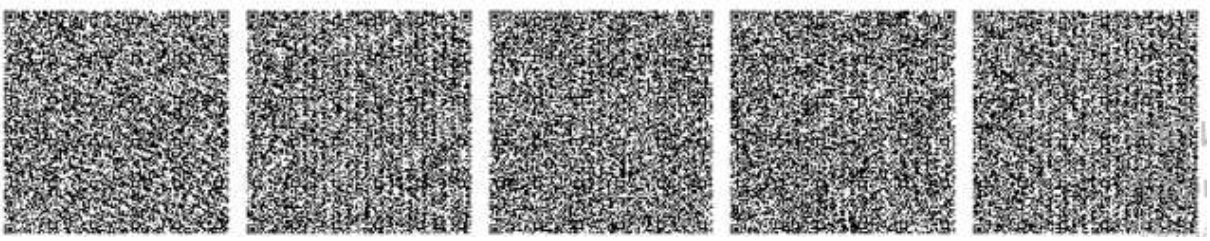
Руководитель (уполномоченное лицо) **Кожиков Ерболат Сейльбаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02546Р

Дата выдачи лицензии 20.06.2023 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 **АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА**

ИИН: 890605451549

(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 **РК, г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **Производственная среда (физические факторы); селитебная территория, жилые и общественные здания; земельные участки, здания, сооружения, помещения; металлолом; воздух рабочей зоны; выбросы промышленных предприятий в атмосферу; отработавшие газы транспортных средств; атмосферный воздух населенных (селитебных) мест; атмосферный воздух санитарно - защитной зоны; вода природная (поверхностная, подземная, талая), атмосферные осадки; вода хозяйственно - питьевого назначения; сточные, промышленные воды; почва, грунты, промотходы, осадки с очистных сооружений, золошлаковые отходы.**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

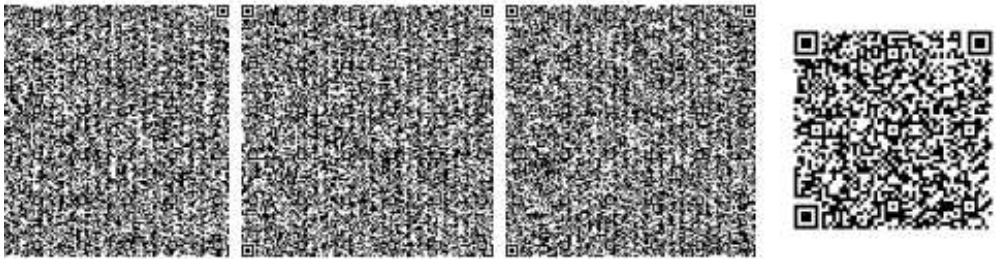
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Кожиков Ерболат Сейльбаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	20.06.2023
Место выдачи	г.Астана

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



Приложение 7 - Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

12.10.2026

1. Город – **Астана**
2. Адрес – **Астана, улица Кендирли, 9**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП «Ecoland»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **РП «Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складских помещений ТОО «Штадлер Казахстан» по адресу: Республика Казахстан, г. Астана, район Алматы, ул. Кендірлі, здание 9.**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Формальдегид**, **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
№10,6	Взвешанные частицы PM2.5	0.2184	0.2317	0.1578	0.165	0.194
	Азота диоксид	0.0767	0.0435	0.054	0.0464	0.0383
	Диоксид серы	0.3809	0.3295	0.3961	0.59	0.4648
	Углерода оксид	2.5655	1.4337	1.5841	1.7357	1.2333
	Азота оксид	0.1107	0.0419	0.0574	0.0584	0.0466

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

Жоспар шегіндегі бетен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

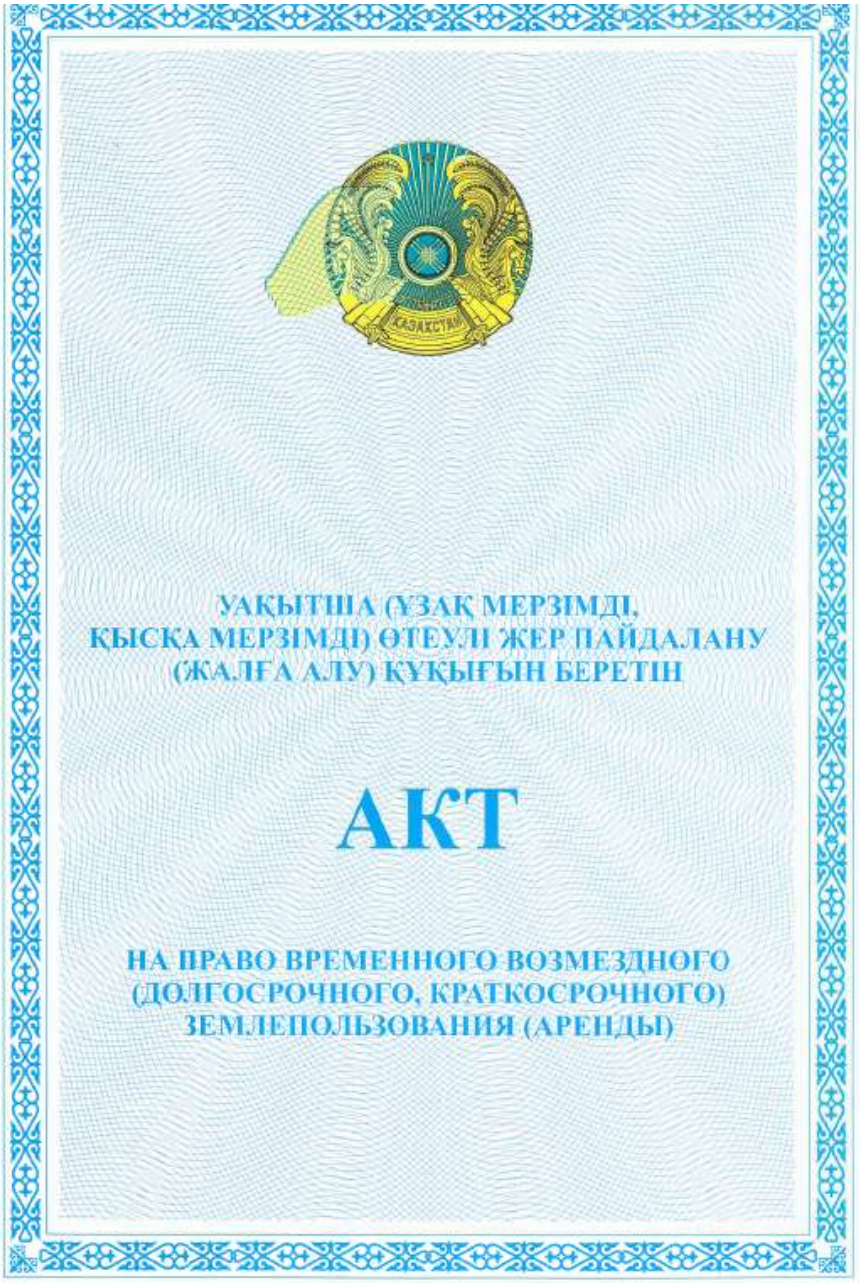
Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бетен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
	жоқ нет	

Осы акт "ЖерҒӨО" РМК Астана филиалымен жасалды
Настоящий акт изготовлен Астанинским филиалом РГП "НПЦзем"
М.О. _____ Директор Н.Хатиев
қолы, подпись

М.П. 2019 ж/г '11' ақпан/февраля

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта №1595 болып жазылды
Қосымша: жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за №1595
Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



АН № 0299410

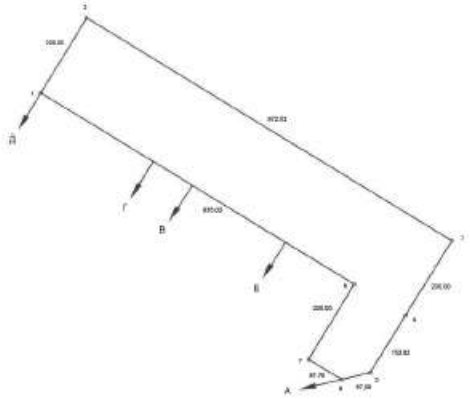
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **21-318-066-422**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2026ж. 31.12 дейін мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **22,0421 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:**жолаушылар вагонын шығару зауытын пайдалану**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**

Кадастровый номер земельного участка: **21-318-066-422**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 31.12.2026г.
Площадь земельного участка: **22,0421 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:**эксплуатация завода по выпуску пассажирских вагонов**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан**
Делимость земельного участка: **неделимый**

АН № 0299410

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
План земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Астана қаласы, "Алматы" ауданы, № А184 көше, №9 үй**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **город Астана, район "Алматы", ул. № А184, д. №9**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 21318066485
Б-дан В-ға дейін: Астана қаласының жері
В-дан Г-ға дейін: ЖУ 21318066488
Г-дан Д-ға дейін: ЖУ 21318066513
Д-дан А-ға дейін: Астана қаласының жері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
от А до Б: ЗУ 21318066485
от Б до В: земли города Астаны
от В до Г: ЗУ 21318066488
от Г до Д: ЗУ 21318066513
от Д до А: земли города Астаны

МАСШТАБ 1:10000

Приложение 9 - Санитарно-эпидемиологическое заключение № KZ32VBZ00063399 от 28.03.2025г.

Нысанның БҚСЖ бойынша коды *Код формы по ОКУД* _____ *ҰЖЖҚ бойынша ұйым коды* *Код организации по ОКПО* _____	
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі *Министерство здравоохранения Республики Казахстан*	
Мемлекеттік органның атауы *Наименование государственного органа* *"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Астана қаласының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті Астана қаласы Алматы ауданының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы" республикалық мемлекеттік мекемесі* *Республиканское государственное учреждение "Управление санитарно-эпидемиологического контроля Алматинского района города Астаны Департамента санитарно-эпидемиологического контроля города Астаны Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"*	

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ KZ32VBZ00063399
Дата: 28.03.2025 ж. (г.)

1.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)
Проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для ТОО «Штадлер Казахстан» расположенного в г. Астана, ул. Кендірлі, 9 (производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава).

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) ***Заявление от 11.03.2025 16:05:41 № KZ37RLS00179016***

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата,номер)

2.Тапсырыс (өтінім) беруші (Заказчик)(заявитель) ***Товарищество с ограниченной ответственностью "Штадлер Казахстан", г. Астана, район Алматы2 ул. Кендірлі, 9№***

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы (тиесілігі), объектінің мекенжайы/ орналасқан орны, телефоны, басшысының тегі, аты, әкесінің аты
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)
Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава
сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес)
Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава

4.Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ***ТОО «ЭКОС», Государственная лицензия № 01002Р от 30.06.2007 г.***

5.Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) ***Заявление и электронная проектная документация (представлены 11.03.2025 г. № KZ37RLS00179016).***

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)

7.Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации (если имеются)
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8.Сараптама жүргізілетін объектінің толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қолтаңба туралы заңының 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.

На санитарно-эпидемиологическую экспертизу представлен проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для ТОО «Штадлер Казахстан» (производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава), расположенного по адресу: г. Астана, района Алматы, улица Кендірлі, 9.

Заказчик проекта: ТОО «Штадлер Казахстан».

Ответственный исполнитель проекта: инженер по ООС Оспанова А.Ж. ТОО «ЭКОС», действующее на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01002Р, выданной 30 июня 2007 года Министерством охраны окружающей среды и водных ресурсов РК.

ТОО «Штадлер Казахстан» расположен в районе Индустриального парка г. Астана по северной стороне от железной дороги и трассы Астана-Караганда на свободной от застройки территории, площадью 22,0421 га.

Основной деятельностью предприятия является производство пассажирских вагонов. Предприятие представлено одной промплощадкой, расположенной в Индустриальном парке города Астана по ул. Кендірлі, 9. Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют. Ближайшая жилая застройка расположена от крайнего источника выброса объекта: в южном направлении - на расстоянии - 1200 метров, юго-западном направлении - на расстоянии 855 метров, западном направлении - на расстоянии - 1900 метров. В центральной части участка расположен главный производственный корпус с цехом для вспомогательной сценки и цехом для проверки состава, сблокированный с административно-бытовым корпусом. На территории завода размещены рельсовые пути, необходимые для функционирования производственного цикла завода по выпуску пассажирских вагонов, в соответствии с технологией производственных процессов. Режим работы предприятия - 8 час/сут, 5 дней в неделю.

Основными производственными объектами на предприятии являются: технологическая котельная, аккумуляторный участок, покрасочный участок, цех сварки стали, металлообрабатывающий цех, дробеструйный участок, емкости ГСМ, цех электроподсборки, столярный участок, цех сборки.

Источниками выделения вредных веществ являются технологическое оборудование или технологические процессы, от которых в ходе производственного цикла происходит образование вредных веществ. Всем организованным источникам загрязнения атмосферы присвоены номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера -в пределах от 6001 до 9999. В результате обследования предприятия, проведенного ТОО «ЭКОС», было выявлено 21 источников, образующиеся в процессе производства, которые отводятся через 16 организованных и 5 неорганизованных источников выброса, с учетом автотранспорта, из них 4 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на предприятии являются:

Технологическая котельная (источник № 0001). На предприятии имеется технологическая котельная для сушки покрасочных изделий, работающая на жидком топливе. В котельной установлены стальные водогрейные котлы марки Vitomax100 (модель М148) - 3 шт, тепловой мощностью 50 кВт, одновременно работает один котел. Годовой расход дизельного топлива составляет 15 тонн. Общее время работы 4860 часов в год. Режим работы котельной временный (запуск осуществляется при необходимости сушки готовых изделий). Выбросы поступают в атмосферу через дымовую трубу высотой 20 метров, диаметром 0,2 м. Процесс сжигания топлива сопровождается выделением следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, ангидрид сернистый, углерод оксид, углерод черный (сажа).

Резервуары с дизельным топливом (источник №0002, 0003). Для хранении дизельного топлива, предназначенного для котельной и автотранспорта, на территории завода установлены два заглубленных резервуара объемом 50 м3 каждый. Годовой объем закачиваемого топлива составляет 100 м3/год. Высота дыхательного клапана от земли составляет 1,5 м. При закачке и хранении дизельного топлива, в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород; углеводороды предельные С-12-19.

Насосная установка (источник № 6002). Для закачки топлива в котлы котельной имеется насосная установка SMG 2200, которая состоит из двух насосов ВНР-I/D, производительностью 1 м3/час. Выбросы осуществляются в проем дверей размером высотой 2 м. и шириной 3 м. Во время закачки выделяются углеводороды предельные С12-19 и сероводород.

Аккумуляторный участок (источник № 0004). На участке производится зарядка аккумуляторных батарей, используемых для кар (погрузчиков). Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно ко всем зарядным устройствам, составляет 12 шт. Номинальная емкость аккумуляторных батарей данного типа 500 А.ч. Количество проведенных зарядов за год составляет 1500. Время заряда одного аккумулятора 12 часов. Общее время зарядки 3000 час/год. В аккумуляторном помещении имеется вытяжка с высотой трубы 15,6 м и диаметром 0,2 м, производительность вентилятора 1800 м3/час. При зарядке аккумуляторов в атмосферу выбрасывается серная кислота по молекуле H2SO4. Покрасочный участок (источники №№ 0005, 0006, 0007, 0008, 0009, 0010, 0015,

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 тұпнұсқасын 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.

0016). Для покраски и сушки деталей вагонов на заводе имеется 8 покрасочных камер. Покрасочные камеры №№ 0005, 0006, 0015. Составные части вагонов эмалируются в специальных камерах (3 шт.) безвоздушным способом. Время работы каждой камеры составляет 8 ч/сут., 2000 ч/год. Общий расход эмали составляет 6000 кг в год (по 2000 кг на каждую камеру). Так же используется растворитель и лак, расход которых составляет 2230 кг (растворитель, источник № 0005, 002) и 1340 кг (лак, источник № 0006, 002). Каждая камера имеет вытяжку, с высотой трубы 15,6 м. диаметром 0,2 м, производительность вентилятора 36000 м3/час. При покрасочных работах в атмосферу организованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: толуол, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), этанол (спирт этиловый), 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), взвешенные вещества, ксилол, скипидар.
Покрасочные камеры №№ 0007, 0008. Составные части вагонов грунтуются в специальных камерах (2 шт.) безвоздушным способом. Время работы каждой камеры составляет 8 ч/сут, 2000 ч/год. Общий годовой расход грунтовки составляет 5200 кг (по 2600 кг на каждую камеру). Так же используется растворитель и лак, расход которых составляет 2800 кг (растворитель, источник № 0007, 002) и 1030 кг (лак, источник № 0008, 002). Каждая камера имеет вытяжку с высотой трубы 15,6 диаметром 0,2 м, производительность вентилятора 36000 м3/час. При покрасочных работах в атмосферу организованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: толуол, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), этанол (спирт этиловый), 2-этоксиэтанол; бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, взвешенные вещества.
Покрасочные камеры №№ 0009, 0010, 0016. Составные части вагонов шпаклюются в специальных камерах (3 шт.) безвоздушным способом. Время работы каждой камеры составляет 8 ч/сут, 2000 ч/год. Общий годовой расход шпаклевки составляет 5760 кг (по 1920 кг на каждую камеру). Каждая камера имеет вытяжку высотой трубы 15,6 диаметром 0,2 м, производительность вентилятора 36000 м3/час. При покрасочных работах в атмосферу организованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: толуол, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он (ацетон), взвешенные вещества, ксилол, скипидар.
Цех сварки стали (источники № 0011 (001-014). На участке проводятся сварочные работы с помощью 14 ручных сварочных аппаратов (источник № 0011, 001-014). Общий расход сварочного материала 4066 кг вгод (290 кг на один сварочный аппарат). Время работы одного сварочного аппарата 4 час/сут, 966 час/год. Часовой расход электродов 0,3 кг/час. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются в вентиляционную трубу высотой 15,6 м, диаметром 0,2 м, производительность вентилятора 18000 м3/час.
Столярный участок (источник № 6001).
В цехе осуществляется металлообработка на следующем технологическом оборудовании: 1. Ленточная пила вертикальная Hema UH 800/M (источник № 6001, 001).
2. Одноголовочная пила Ozcelik Meteor-II 420 (источник № 6001, 002).
3. Станок фуговально-рейсмусовый ЗУБР СРФ-254-1600С (источник № 6001, 003).
4. Форматно-раскроечный станок ALTENDORF F45 (источник № 6001, 004).
5. Станок сверлильный BIMAK speedtronic (источник № 6001, 005).
6. Заточный станок Metado DS 200 (источник № 6001, 006).
7. Станок тарельчато-шлифовальный «JET» JSG96-102E (источник № 6001, 007).
8. Установка вытяжная «ВВК-С» (источник № 6001, 008).
9. Станок ножницы для формирования листового металла Novakraft tsb Гильотина (источник № 6001, 009).
Время работы каждого станка 2000 час/год, 8 час/сут. Одновременно могут эксплуатироваться 5 станков. Выброс загрязняющих веществ осуществляется в дверной проем размером высотой 2 м и шириной 1 м. В процессе механической обработки металла происходит выделение взвешенных веществ и пыли абразивной.
Дизельный генератор (работа в режиме «аварийный») (источник № 0012). Дизельный генератор, мощностью 600 кВт. Время работы дизельного генератора -1 час/год. Годовой расход дизельного топлива - 0.5 тонн. При работе дизельного генератора выделяются следующие вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксида, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19.
Дробеструйный участок (источник № 0013). Зачистка кузовов с использованием (дробь стальная колотая).
Дизельный сварочный аппарат на шасси (источник № 0014). Дизельный сварочный аппарат, который одновременно сочетает генератор со сварочным инструментом, используется для работ на улице. Мощность дизельного генератора 46 кВт, время работы-30 час/год, годовой расход дизельного топлива - 0,05 тонн. Общий расход сварочного материала 20 кг в год (электроды МР-3), время работы сварочного аппарата 75 час/год. В результате эксплуатации оборудования происходит выделение загрязняющих веществ: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксида, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19, железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные.
Движение автотранспорта (источник № 6003). Для перевозки грузов на предприятии имеются трактор МТЗ-920 «Белорус» и фронтальный погрузчик «Brenner-920», Локомобиль «Zhephir» работающие на дизельном топливе. Выбросы осуществляются при движении транспорта по территории предприятия.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат тұпнұсқасын 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.

Пробег одной единице техники составляет 30 км в день. В результате эксплуатации автотранспорта происходит выделение следующих веществ: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин.
Переносной сварочный аппарат (источник № 6004). Переносной сварочный аппарат используется для сварочных работ на улице. Общий расход сварочного материала 50 кг год (электроды МР-3), время работы сварочного аппарата 150 час/год. При осуществлении сварочных работах выделяются следующие загрязняющие вещества: железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные.
Триммер для кошения травы Makita EM2500U; Мотопомпа Champion DTP81E; Снегоуборщик HUNTER SGC 8100C (источник № 6005).
Для кошения лишней травы на газоне используются триммеры марки Makita EM2500U в количестве 3 штук. Мощность одного триммера - 0,73 кВт. Общий объем используемого бензина - 75 л в год. При работе триммера выделяются следующие вещества: диоксид азота, оксид азота, сера диоксида, углерод оксид, бензин нефтяной. Снегоуборщик HUNTER SGC 8100C для уборки снега. Мощность - 8,1 кВт. Объем используемого бензина - 924 л в год. При работе снегоуборщика выделяются следующие вещества: диоксид азота, оксид азота, сера оксида, углерод оксид, бензин нефтяной, бензапирен. Мотопомпа Champion DTP81E. Мощность - 5 кВт. Объем используемого бензина - 455 л в год. При работе снегоуборщика выделяются следующие вещества: диоксид азота, оксид азота, сера оксида, углерод оксид, бензин нефтяной, бензапирен. Производственные помещения оснащены общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, в том числе аварийной вентиляцией, с подачей наружного воздуха (круглосуточно и круглогодично) в помещения, обеспечивающей нормативные параметры микроклимата производственных помещениях и санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
Основными загрязняющими веществами, выбрасываемые в атмосферу на период эксплуатации являются 19 загрязняющих вещества: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327), Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) диСера дихлорид (Серы хлорид) (1123*), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), Метилбензол (349), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), 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), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*).

Представлена подробная информация , табличные и графические материалы:
1) общие сведения об объектах, соответствующей целевому назначению земельных участков;
2) анализ функционального использования территории в районе расположения объектов;
3) краткую характеристику природно-экологических особенностей территорий;
4) расчет СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха;
5) расчет СЗЗ по фактору шумового воздействия;
6) расчет СЗЗ по прочим факторам негативного воздействия;
7) анализ водопотребления и водоотведения;
8) мероприятия по снижению негативного воздействия на среду обитания человека;
9) обоснование границ СЗЗ по совокупности показателей;
10) границы СЗЗ на схеме с текстовым описанием трассировки границы СЗЗ по 8 (восьми) румбам с указанием расстояний и расчетных точек от источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и (или) источника физического воздействия или от границ территории объекта (в зависимости от способа установления размера СЗЗ);
11) мероприятия и средства по планировочной организации, благоустройству и озеленению свободной территории СЗЗ;
12) Схема функционального использования территории в районе размещения.
13) баланс территории объектов;
14) перечень загрязняющих веществ, обусловленных выбросами объектов в атмосферный воздух;
15) анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций;
16) перечень объектов озеленения;
17) рекомендуемый ассортимент деревьев для озеленения СЗЗ согласно пункту 45 настоящих Санитарных правил;
18) план-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду;

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 тұпнұсқасын 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.

19) план-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории;
20) схема размещения источников выбросов и загрязнения атмосферного воздуха (существующее положение и прогноз);
21) схема размещения источников шума, вибрации, ЭМП и других физических факторов и зоны их воздействия (существующее положение и прогноз);
22) схема по установлению границы СЗЗ;
23) схема планировочной организации СЗЗ;
24) план благоустройства и озеленения СЗЗ;
25) схема размещения постов производственного контроля.
Данное предприятие на период эксплуатации в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 согласно разделу 2 «Металлургические, машиностроительные и металлообрабатывающие объекты и производства», п. 9, п.п. 16 «Машиностроительные производства с металлообработкой, покраской без литья относится к IV классу опасности. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) составляет 100 метров.

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын объектінің сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)
(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)
Площадка расположена на местности, имеющей равнинный рельеф.

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері
(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4
I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)	-	-	-
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)	-	-	-
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)	-	-	-
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)	-	-	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық 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.

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для ТОО «Штадлер Казахстан» расположенного в г. Астана, ул. Кендірлі, 9 (производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава).

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно- эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 январь 2022 года № КР ДСМ-2.

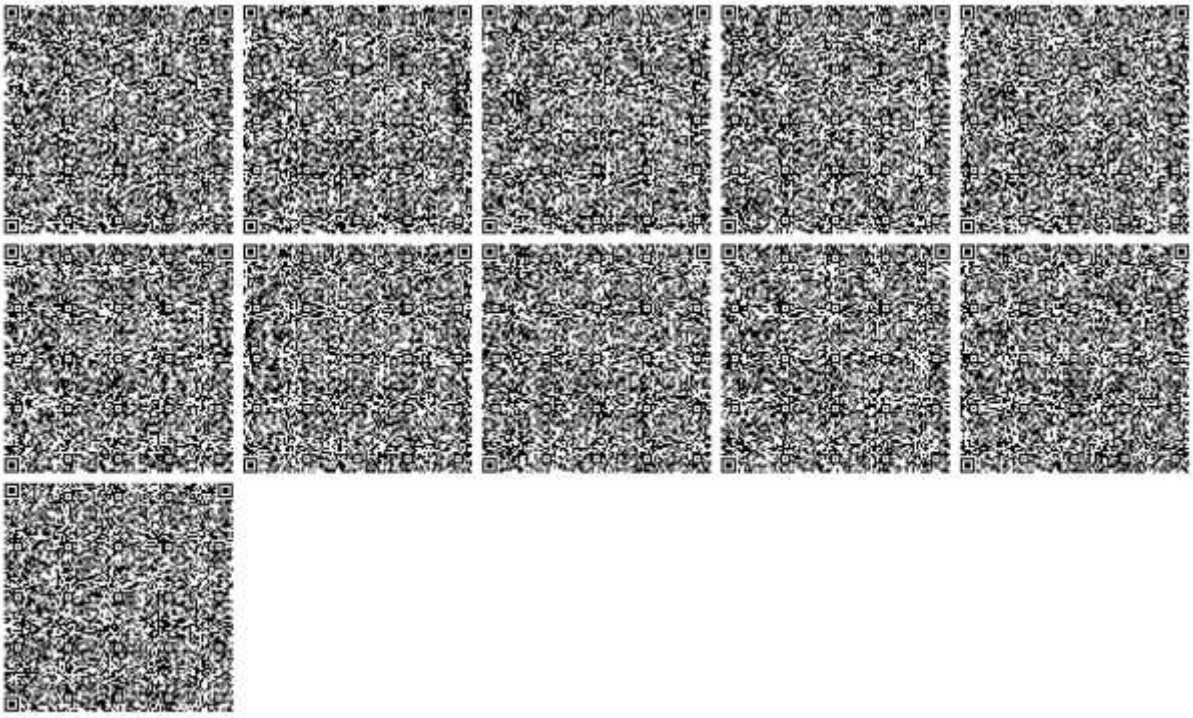
Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай
сай (соответствует)

Ұсыныстар (Предложения):

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.
На основании Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Астана қаласының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті Астана қаласы Алматы ауданының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы" республикалық мемлекеттік мекемесі
АСТАНА ҚАЛАСЫ, Желтоқсан көшесі, № 46 үй
Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)
Республиканское государственное учреждение "Управление санитарно-эпидемиологического контроля Алматинского района города Астаны Департамента санитарно-эпидемиологического контроля города Астаны Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"
Г.АСТАНА, улица Желтоксан, дом № 46
(Главный государственный санитарный врач (заместитель))
Шаймерденова Гульмира Токеновна
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық 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.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық 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 10 - Заключение государственной экологической экспертизы №KZ47VDC00109417 от 10.02.2025г.

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

Номер: KZ47VDC00109417
Дата: 10.02.2025

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА АСТАНА»

010000, Астана қаласы, Сығанақ даңғылы, 13,
тел.: +7 (7172) 57511, факс: +7 (7172) 57501
e-mail:

010000, город Астана, проспект Сарыарка, 13,
тел.: +7 (7172) 57511, факс: +7 (7172) 57501
e-mail:

ТОО «Штадлер Казахстан»

Заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охраны окружающей среды» для объекта ТОО «Штадлер Казахстан»

Материалы разработаны: Анафин Р.К.

Заказчик материалов проекта: ТОО «Штадлер Казахстан».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены: проектные документации по строительству , раздел «Охраны окружающей среды».

Материалы поступили на рассмотрение: 22.01.2025 г, №KZ44RCT00204082.

Общие сведения

Настоящий проект выполнен для объекта ТОО «Штадлер Казахстан».

Предприятие представлено одной промплощадкой, расположенной в Индустриальном парке города Астана по ул. Кендірлі, 9.

Основной деятельностью предприятия является производство пассажирских вагонов.

ТОО «Штадлер Казахстан» расположен в районе Индустриального парка г. Астана по северной стороне от железной дороги и трассы Астана-Караганда на свободной от застройки территории, площадью 22,0421 га.

В центральной части участка расположен главный производственный корпус с цехом для вспомогательной сцепки и цехом для проверки состава, сблокированный с административно-бытовым корпусом. На территории завода размещены рельсовые пути, необходимые для функционирования производственного цикла завода по выпуску пассажирских вагонов, в соответствии с технологией производственных процессов.

Режим работы предприятия - 8 час/сут, 5 дней в неделю.

В период эксплуатации на площадке будет 16 организованных и 5 неорганизованных источник выбросов вредных веществ в атмосферный воздух. В процессе работы источников в атмосферный воздух выделяется 19 загрязняющих веществ, с учетом автотранспорта, из них 4 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Объем выбросов вредных веществ отходящих от источников загрязнения атмосферы на период эксплуатация составит:

• максимально-разовый – 6.5040501667 г/сек (без учета передвижных источников);

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.

• валовый выброс – 5.9299884 т/год.

Согласно ЭК РК Раздела 3. Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам III категории; п. 33 «производство по сборке локомотивов и электровозов», рассматриваемый объект относится к объектам III категории.

Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

Основными производственными объектами на предприятии являются: технологическая котельная, аккумуляторный участок, покрасочный участок, цех сварки стали, металлообрабатывающий цех, дробеструйный участок, емкости ГСМ, цех электроподсборки, столярный участок, цех сборки.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на предприятии являются:

Технологическая котельная (источник № 0001)

На предприятии имеется технологическая котельная для сушки покрасочных изделий, работающая на жидком топливе. В котельной установлены стальные водогрейные котлы марки Vitomax100 (модель M148) – 3 шт, тепловой мощностью 50 кВт, одновременно работает один котел. Годовой расход дизельного топлива составляет 25 тонн. Общее время работы 4860 часов в год. Режим работы котельной временный (запуск осуществляется при необходимости сушки готовых изделий). Выбросы поступают в атмосферу через дымовую трубу высотой 20 метров, диаметром 0,2 м. Процесс сжигания топлива сопровождается выделением следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, ангидрид сернистый, углерод оксид, углерод черный (сажа).

Резервуары с дизельным топливом (источник №0002, 0003)

Для хранения дизельного топлива, предназначенного для котельной и автотранспорта, на территории завода установлены два заглубленных резервуара объемом 50 м3 каждый. Годовой объем закачиваемого топлива составляет 100 м3/год. Высота дыхательного клапана от земли составляет 1,5 м. При закачке и хранении дизельного топлива, в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород; углеводороды предельные С-12-19.

Насосная установка (источник № 6002)

Для закачки топлива в котлы котельной имеется насосная установка SMG 2200, которая состоит из двух насосов BHP-I/D, производительностью 1 м3/час. Выбросы осуществляются в проем дверей размером высотой 2 м. и шириной 3 м. Во время закачки выделяются углеводороды предельные С12-19 и сероводород.

Аккумуляторный участок (источник № 0004)

На участке производится зарядка аккумуляторных батарей, используемых для кар (погрузчиков). Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно ко всем зарядным устройствам, составляет 12 шт. Номинальная емкость аккумуляторных батарей данного типа 500 А.ч. Количество проведенных зарядов за год составляет 1500. Время заряда одного аккумулятора 12 часов. Общее время зарядки 3000 час/год. В аккумуляторном помещении имеется вытяжка с высотой трубы 15,6 м и диаметром 0,2 м, производительность вентилятора 1800 м3/час. При зарядке аккумуляторов в атмосферу выбрасывается серная кислота по молекуле H2SO4.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 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.

Покрасочный участок (источники №№ 0005, 0006, 0007, 0008, 0009, 0010, 0015, 0016). Для покраски и сушки деталей вагонов на заводе имеется 8 покрасочных камер.

Покрасочные камеры №№ 0005, 0006, 0015

Составные части вагонов эмалируются в специальных камерах (3 шт.) безвоздушным способом. Время работы каждой камеры составляет 8 ч/сут., 2000 ч/год. Общий расход эмали составляет 6000 кг в год (по 2000 кг на каждую камеру). Так же используется растворитель и лак, расход которых составляет 2230 кг (растворитель, источник № 0005, 002) и 1340 кг (лак, источник № 0006, 002). Каждая камера имеет вытяжку, с высотой трубы 15,6 м. диаметром 0,2 м, производительность вентилятора 36000 м3/час. При покрасочных работах в атмосферу организованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: толуол, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), этанол (спирт этиловый), 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), взвешенные вещества, ксилол, скипидар.

Покрасочные камеры №№ 0007, 0008

Составные части вагонов грунтуются в специальных камерах (2 шт.) безвоздушным способом. Время работы каждой камеры составляет 8 ч/сут, 2000 ч/год. Общий годовой расход грунтовки составляет 5200 кг (по 2600 кг на каждую камеру). Так же используется растворитель и лак, расход которых составляет 2800 кг (растворитель, источник № 0007, 002) и 1030 кг (лак, источник № 0008, 002). Каждая камера имеет вытяжку с высотой трубы 15,6 диаметром 0,2 м, производительность вентилятора 36000 м3/час. При покрасочных работах в атмосферу организованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: толуол, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), этанол (спирт этиловый), 2-этоксиэтанол; бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, взвешенные вещества.

Покрасочные камеры №№ 0009, 0010, 0016

Составные части вагонов шпаклюются в специальных камерах (3 шт.) безвоздушным способом. Время работы каждой камеры составляет 8 ч/сут, 2000 ч/год.

Общий годовой расход шпаклевки составляет 5760 кг (по 1920 кг на каждую камеру). Каждая камера имеет вытяжку высотой трубы 15,6 диаметром 0,2 м, производительность вентилятора 36000 м3/час. При покрасочных работах в атмосферу организованным способом выделяются следующие загрязняющие вещества: толуол, бутан-1-ол (спирт н- бутиловый), бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он (ацетон), взвешенные вещества, ксилол, скипидар.

Цех сварки стали (источники № 0011 (001-014)

На участке проводятся сварочные работы с помощью 14 ручных сварочных аппаратов (источник № 0011, 001-014). Общий расход сварочного материала 4066 кг вгод (290 кг на один сварочный аппарат). Время работы одного сварочного аппарата 4 час/сут, 966 час/год. Часовой расход электродов 0,3 кг/час. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются в вентиляционную трубу высотой 15,6 м, диаметром 0,2 м, производительность вентилятора 18000 м3/час.

Столярный участок (источник № 6001)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 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.

В цехе осуществляется металлообработка на следующем технологическом оборудовании:

1. Ленточная пила вертикальная Hema UH 800/M (источник № 6001, 001),

2. Одноголовочная пила Ozcelik Meteor-II 420 (источник № 6001, 002),

3. Станок фуговально-рейсмусовый ЗУБР СРФ-254-1600С (источник № 6001, 003),

4. Форматно-раскроечный станок ALTENDORF F45 (источник № 6001, 004),

5. Станок сверлильный BIMAK speedtronic (источник № 6001, 005),

6. Заточный станок Metado DS 200 (источник № 6001, 006),

7. Станок тарельчато-шлифовальный "JET" JSG96-102E (источник № 6001, 007),

8. Установка вытяжная "ВВК-С" (источник № 6001, 008),

9. Станок ножницы для формирования листового металла Novakraft tsb Гильотина (источник № 6001, 009).

Дизельный генератор (работа в режиме «аварийный») (источник № 0012)

Дизельный генератор, мощностью 600 кВт. Время работы дизельного генератора –1 час/год. Годовой расход дизельного топлива – 0.5 тонн. При работе дизельног генератора выделяются следующие вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксида, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19.

Дробеструйный участок (источник № 0013)

Зачистка кузовов с использованием (дробь стальная колотая).

Дизельный сварочный аппарат на шасси (источник № 0014)

Дизельный сварочный аппарат, который одновременно сочетает генератор со сварочным инструментом, используется для работ на улице. Мощность дизельного генератора 46 кВт, время работы-30 час/год., годовой расход дизельного топлива – 0,05 тонн. Общий расход сварочного материала 20 кг в год (электроды МР-3), время работы сварочного аппарата 75 час/год. В результате эксплуатации оборудования происходит выделение загрязняюших веществ: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксида, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19, железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные.

Движение автотранспорта (источник № 6003)

Для перевозки грузов на предприятии имеются трактор МТЗ-920 «Белорус» и фронтальный погрузчик «Brenner-920», Локомобиль «Zhephir» работающие на дизельном топливе. Выбросы осуществляются при движении транспорта по территории предприятия. Пробег одной единице техники составляет 30 км в день. В результате эксплуатации автотранспорта происходит выделение следующих веществ: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Переносной сварочный аппарат (источник № 6004)

Переносной сварочный аппарат используется для сварочных работ на улице. Общий расход сварочного материала 50 кг год (электроды МР-3), время работы сварочного аппарата 150 час/год. При осуществлении сварочных работах выделяются следующие загрязняющие вещества: железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные.

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.

Триммер для кошения травы Makita EM2500U; Мотопомпа Champion DTP81E; Снегоуборщик HUNTER SGC 8100C (источник № 6005)

Для кошения лишней травы на газоне используются триммеры марки Makita EM2500U в количестве 3 штук. Мощность одного триммера – 0,73 кВт. Общий объем используемого бензина – 75 л в год. При работе триммера выделяются следующие вещества: диоксид азота, оксид азота, сера диоксида, углерод оксид, бензин нефтяной.

Оценка воздействий на состояние вод

На период эксплуатации – центральное водоснабжение и водоотведение.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при эксплуатации не производится.

Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатация проектируемого объекта не ожидается.

Оценка воздействий на недра

При строительстве объекта воздействия на недра не ожидается, добычи полезных ископаемых не проводится.

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

- 02 01 04 Отходы пластмасс (оргтехника) (кроме упаковочных) – 0,05 т.
- 08 01 11 Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 1,0 т.
- 08 01 21 Растворители красок и лаков – 1,0 т.
- 08 02 99 Отходы не указанные иначе – 0,1 т.
- 08 04 09 Отходы клеев и герметиков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 0,01 т.
- 08 05 02 Краска, типографская краска, клеящие материалы, смолы, сожержащие опасные вещества – 0,1 т.
- 12 01 03 Опилки и стружки цветных металлов – 2,5 т.
- 12 01 13 Отходы сварки (сварочные огарки) – 0,1 т.
- 13 02 06 Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла – 0,046 т.
- 15 01 10 Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами – 0,3 т.
- 15 01 03 Деревянная упаковка – 3 т.
- 15 02 02 Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 0,05 т.
- 15 02 03 Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 – 0,3 т.
- 16 01 03 Отработанные шины – 0,3 т.
- 16 01 07 Масляные фильтры – 5 шт.
- 16 06 01 Свинцовые аккумуляторы – 2,5 т.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 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.

- 16 06 04 Щелочные батареи – 100 шт.
- 17 04 11 Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10 – 0,1 т.
- 18 01 09 Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 1801 08 – 0,01 т.
- 20 01 01 Бумага и картон – 2,0 т.
- 20 01 21 Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы – 500 шт.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

Сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами предприятия не ожидаются.

Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

В процессе строительства объекта, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы не осуществляется.

Оценка воздействия на растительность

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, так же отсутствуют.

Оценка воздействий на животный мир

Редкие животные, занесенные в Красную Книгу, на объекте отсутствуют.

Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Воздействие на ландшафты на период строительства и эксплуатации не ожидается.

Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Особое внимание будет уделяться на регулирование социальных отношений. Строгое соблюдение режимов труда и отдыха, а также, соблюдение временных и уровневых регламентов шумового допуска и иных физико-химических загрязнении. Планируется введение мероприятий по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;

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.

- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы безопасности труда и нормы правил и инструкций по охране труда;

- все операции проводить под контролем ответственного лица.

По данному проекту проведены общественные слушания, и результаты проведения общественных слушаний оформлены протоколом общественных слушаний посредством публичных обсуждений. Период проведения общественных слушаний: 22/01/2025-29/01/2025.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на период строительства и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Согласно п.1 ст. 110 Экологического Кодекса необходимо представить в местный исполнительный орган декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларируемые лимиты объемов выбросов загрязняющих веществ и отходов по годам:

Таблица 1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

2025 год			
Номер источника ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**г/сек**	**т/год**
0011	**0123, Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид)	0.173054	0.8722
0014	**0123, Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид)	0.001544	0.000278
6004	**0123, Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид)	0.001544	0.000695
0011	**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.015554	0.0784
0014	**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид	0.000121	0.0000218
6004	**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид	0.000121	0.0000545
0011	**0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.009716	0.049
0001	**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.715533	0.28215
0014	**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.000054
6004	**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.000135
0001	**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.116274	0.045849
0001	**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04755	0.01875
0001	**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	1.118376	0.441
0004	**0332, диСера дихлорид (Серы хлорид) (1123*)	0.0000741667	0.000675
0002	**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003	0.00002
0003	**0333, Сероводород (Дигидросульфид)	0.00003	0.00002

Бул кужат КР 2003 жылдын 7 январындагы «Электрондук кужат жана электрондук сандык кол коюу» турусу зилиш 7 бабы, 1 тармагына сайкес кагаз бетиндеги зилиш тен.
Электрондук кужат www.elicense.kz порталында кдрылган.Электрондук кужат тупнускасын www.elicense.kz порталында текшере 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.

	(518)		
6002	**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.025586	0.000237
0001	**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.629377	1.036821
0014	**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001478	0.000266
6004	**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001478	0.000665
0014	**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000103	0.0000186
6004	**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000103	0.0000465
0011	**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид	0.035	0.1764
0014	**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид	0.000111	0.00002
6004	**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид	0.000111	0.00005
0005	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.3465
0006	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.2595
0007	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.1507
0008	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.0548
0009	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.0548
0010	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.0536
0015	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.0427
0016	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.1674
0005	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0671
0006	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0502
0007	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0292
0008	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0253
0009	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0168
0010	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0104
0015	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0083
0016	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0324
0005	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.1453
0006	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.1088
0007	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.0632
0008	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.0548
0009	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.087
0010	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.0225
0015	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.0179
0016	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.0702
0002	**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0.00965	0.00048

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.

0003	**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0.00965	0.00048
6002	**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0.10506	0.000972
0013	**2902, Взвешенные частицы (116)	0.0072	0.05184
6001	**2902, Взвешенные частицы (116)	0.3654	0.8105
0014	**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000111	0.00002
6004	**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000111	0.00005
0013	**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.03312
6001	**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0144	0.0893

Таблица 2. Декларируемое количество опасных отходов

2025 год		
Наименование отхода	**Количество образования, т/год**	**Количество накопления, т/год**
08 01 11 Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	1,0 т	1,0 т
08 01 21 Растворители красок и лаков	1,0 т	1,0 т
08 04 09 Отходы клеев и герметиков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	1,75 т	1,75 т
08 05 02 Краска, типографская краска, клеящие материалы, смолы, сожержащие опасные вещества	0,1 т	0,1 т
13 02 06 Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0,046 т	0,046 т
15 01 10 Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	0,3 т	0,3 т
15 02 02 Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,05 т	0,05 т
16 01 07 Масляные фильтры	5 шт	5 шт
16 06 01 Свинцовые аккумуляторы	2,5 т	2,5 т

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 тұпнұсқасын 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.

20 01 21 Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	500 шт	500 шт

Таблица 3. Декларируемое количество неопасных отходов

2025 год		
Наименование отхода	**Количество образования, т/год**	**Количество накопления, т/год**
08 02 99 Отходы не указанные иначе	0,1 т	0,1 т
12 01 03 Опилки и стружки цветных металлов	2,25 т	2,25 т
12 01 13 Отходы сварки (сварочные огарки)	0,1 т	0,1 т
15 01 03 Деревянная упаковка	3,0 т	3,0 т
15 02 03 Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	0,3 т	0,3 т
16 01 03 Отработанные шины т.	0,3 т	0,3 т
16 06 04 Щелочные батареи	100 шт	100 шт
17 04 11 Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10	0,1 т	0,1 т
18 01 09 Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08	0,01 т	0,01 т
20 01 01 Бумага и картон	2,0 т	2,0 т
20 03 01 Смешанные коммунальные отходы	2,4	2,4

Вывод:

Государственная экологическая экспертиза рассмотрев проект на раздел «Охраны окружающей среды» для объекта ТОО «Штадлер Казахстан» отмечает, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

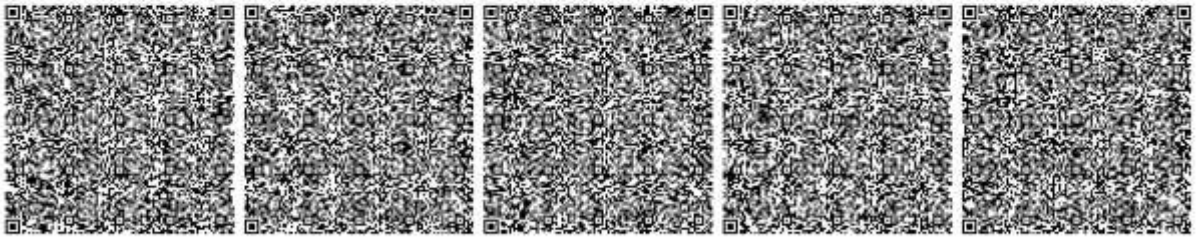
На основании вышеизложенного, проект «согласовывается».

Исп. Зинелова А.
Тел. 55-75-81

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңының 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 управления Доскулов Даулет Боранбаевич

Руководитель управления Доскулов Даулет Боранбаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық 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 11 - Декларация о воздействии на окружающую среду от 16.01.2026г.

Декларация (Уведомление) о воздействии на окружающую среду

Дата подачи : 16.01.2026 года.

По намечаемой деятельности (новому объекту) и (или) действующему объекту:

В органы местного управления областей, городов республиканского значения и столицы
Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны"

От юридического лица (индивидуального предпринимателя)
Товарищество с ограниченной ответственностью "Штадлер Казахстан"

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия) - для физических лиц, наименование организации - для юридических лиц, почтовый индекс, область, город, район, населенный пункт, наименование улицы, номер дома/здания (стационарного помещения) и номер телефона)

Настоящим уведомляю о воздействии на окружающую среду на объекте III категории
ТОО "Штадлер Казахстан" , Республика Казахстан, г. Астана, р-н Алматы, ул. Кендірлі, 9

(наименование и месторасположение объекта)

Вид основной деятельности : Производство пассажирских вагонов

Краткая характеристика объекта : Основными производственными объектами на территории предприятия являются: технологическая котельная, аккумуляторный участок, покрасочный участок, сварочный участок, металлообрабатывающий цех, медницкий участок, емкости ГСМ, цехэлектроподсборки, цех сборки

Вид и объем производимой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг (объем производимой продукции)
Основным видом деятельности предприятия является производство пассажирских вагонов

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

№	декларируемый год	номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1)	2026	0011	**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.173054	0.8722
2)	2026	0014	**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.001544	0.000278

№	декларируемый год	номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
3)	2026	6004	**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.001544	0.000695
4)	2026	0011	**0143, Марганец и его соединения, в пересчете на марганец (IV) оксид	0.015554	0.0784
5)	2026	0014	**0143, Марганец и его соединения, в пересчете на марганец (IV) оксид	0.000121	0.0000218
6)	2026	6004	**0143, Марганец и его соединения, в пересчете на марганец (IV) оксид	0.000121	0.0000545
7)	2026	0011	**0203, Хром, в пересчете на хром (VI) оксид, (Хром шестивалентный)	0.009716	0.049
8)	2026	0001	**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.715533	0.28215
9)	2026	0014	**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.000054
10)	2026	6004	**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.000135

№	декларируемый год	номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
11)	2026	0001	**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.116274	0.045849
12)	2026	0001	**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04755	0.01875
13)	2026	0001	**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	1.118376	0.441
14)	2026	0004	**0332, диСера дихлорид (Серы хлорид) (1123*)	0.0000741667	0.000675
15)	2026	0002	**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003	0.00002
16)	2026	0003	**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003	0.00002
17)	2026	6002	**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.025586	0.000237
18)	2026	0001	**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.629377	1.036821

№	декларируемый год	номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
19)	2026	0014	**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001478	0.000266
20)	2026	6004	**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001478	0.000665
21)	2026	0014	**0342, Фтористые газообразные соединения, в пересчете на фтор, (617)	0.000103	0.0000186
22)	2026	6004	**0342, Фтористые газообразные соединения, в пересчете на фтор, (617)	0.000103	0.0000465
23)	2026	0011	**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид	0.035	0.1764
24)	2026	0014	**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид	0.000111	0.00002
25)	2026	6004	**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид	0.000111	0.00005
26)	2026	0005	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.3465

№	декларируемый год	номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
27)	2026	0006	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.2595
28)	2026	0007	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.1507
29)	2026	0008	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.0548
30)	2026	0009	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.0548
31)	2026	0010	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.0536
32)	2026	0015	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.0427
33)	2026	0016	**0621, Метилбензол (349)	0.0851	0.1674
34)	2026	0005	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0671

№	декларируемый год	номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
35)	2026	0006	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0502
36)	2026	0007	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0292
37)	2026	0008	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0253
38)	2026	0009	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0168
39)	2026	0010	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0104
40)	2026	0015	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0083
41)	2026	0016	**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0163	0.0324
42)	2026	0005	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.1453

№	декларируемый год	номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
43)	2026	0006	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.1088
44)	2026	0007	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.0632
45)	2026	0008	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.0548
46)	2026	0009	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.087
47)	2026	0010	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.0225
48)	2026	0015	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.0179
49)	2026	0016	**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0354	0.0702
50)	2026	0002	**2754, Алканы С12-19, в пересчете на С, (Углеводороды предельные С12-С19)	0.00965	0.00048

№	декларируемый год	номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
51)	2026	0003	**2754, Алканы С12-19, в пересчете на С, (Углеводороды предельные С12-С19)	0.00965	0.00048
52)	2026	6002	**2754, Алканы С12-19, в пересчете на С, (Углеводороды предельные С12-С19)	0.10506	0.000972
53)	2026	0013	**2902, Взвешенные частицы (116)	0.0072	0.05184
54)	2026	6001	**2902, Взвешенные частицы (116)	0.3654	0.8105
55)	2026	0014	**2908, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000111	0.00002
56)	2026	6004	**2908, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000111	0.00005
57)	2026	0013	**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.03312
58)	2026	6001	**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0144	0.0893

Декларируемое количество опасных отходов

№	декларируемый год	наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
1)	2026	08 01 11 Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	1,0 т	1,0 т
2)	2026	08 01 21 Растворители красок и лаков	1,0 т	1,0 т
3)	2026	08 04 09 Отходы клеев и герметиков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	1, 75 т	1, 75 т
4)	2026	08 05 02 Краска, типографическая краска, клеящие материалы, смолы, содержащие опасные вещества	0,1 т	0,1 т
5)	2026	13 02 06 Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0,046 т	0,046 т
6)	2026	15 01 10 Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	0,3 т	0,3 т
7)	2026	15 02 02 Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,05 т	0,05 т
8)	2026	16 01 07 Масляные фильтры	5 шт	5 шт

№	декларируемый год	наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
9)	2026	16 06 01 Свинцовые аккумуляторы	2,5 т	2,5 т
10)	2026	20 01 21 Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	500 шт	500 шт

Декларируемое количество неопасных отходов

№	декларируемый год	наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
1)	2026	08 02 99 Отходы не указанные иначе	0,1 т	0,1 т
2)	2026	12 01 03 Опилки и стружки цветных металлов	2,25 т	2,25 т
3)	2026	12 01 13 Отходы сварки (сварочные огарки)	0,1 т	0,1 т
4)	2026	15 01 03 Деревянная паковка	3,0 т	3,0 т
5)	2026	15 02 03 Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	0,3 т	0,3 т

№	декларируемый год	наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
6)	2026	16 01 03 Отработанные шины т.	0,3 т	0,3 т
7)	2026	16 06 04 Щелочные батареи	100 шт	100 шт
8)	2026	17 04 11 Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10	0,1 т	0,1 т
9)	2026	18 01 09 Медицинские препараты, за исключением упомянутых в 18 01 08	0,01 т	0,01 т
10)	2026	20 01 01 Бумага и картон	2,0 т	2,0 т
11)	2026	20 03 01 Смешанные коммунальные отходы	2,4 т	2,4 т

При этом сообщаю:

1. Подавая данное уведомление, подтверждаю:

1) все указанные данные являются официальными, и на них может быть направлена любая информация по вопросам осуществления деятельности или отдельных действий;

2) прилагаемые документы соответствуют действительности и являются действительными;

3) соблюдение требований законодательства Республики Казахстан, обязательных для исполнения до начала осуществления намечаемой деятельности.

2. Осведомлены, что за нарушение требований экологического законодательства будем нести ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях.

Юридическое лицо/индивидуальный предприниматель
Товарищество с ограниченной ответственностью "Штадлер Казахстан"
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия), должность)
ИИН/ БИН 221040003705
(для физических или юридических лиц)
16.01.2026
(подпись, дата)

Приложение 12 - Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ85VWF00652796 от 01.10.2026г.

Номер: KZ85VWF00652796
Дата: 01.10.2026

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АСТАНА ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ

010000, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы, Ықылас Дүкенұлы көшесі, 23/1 үй
каб.тел: 8(7172) 39-59-78,
кеңсе (факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ГОРОДУ АСТАНА КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, город Астана, район Сарыарка, улица Ыкылас Дукенулы, дом 23/1
пр.тел: 8(7172) 39-59-78,
канцелярия(факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности «Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складских помещений ТОО «Штадлер Казахстан».

Материалы поступили на рассмотрение 31.08.2026 года KZ07RYS01893782.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "Штадлер Казахстан", 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, РАЙОН АЛМАТЫ, улица Кендірлі, здание № 9, 221040003705, РУСАК ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ, +7 777 522 7514, Stadler.Kazakhstan@stadlerrail.com.

Предполагаемое место дислокации намечаемой деятельности: Местонахождение проектируемого объекта – Адрес промышленной площадки: Республика Казахстан, г. Астана, район Алматы, ул. Кендірлі, здание 9.

Общее описание видов намечаемой деятельности.

Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным, Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, предприятие попадает под действие пункта: вид деятельности согласно классификации ЭК РК, приложения 1, раздела 2, п.3, пп.3.8: «предприятия по производству железнодорожных транспортных средств, цистерн».

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объекта.

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.

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 8 месяцев (Начало строительства ориентировочно – октябрь 2026г, окончание – май 2027г).

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Географические координаты Точка № Широта Долгота 1 51° 9'49.89"С 71°31'37.42"В 2 51° 9'44.34"С 71°31'31.95"В 3 51° 9'33.53"С 71°32'20.27"В 4 51° 9'24.43"С 71°32'11.56"В 5 51° 9'24.10"С 71°32'8.93"В 651° 9'25.10"С 71°32'6.22"В 751° 9'29.70"С 71°32'10.62"В.

Краткое описание намечаемой деятельности

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.

Планируемая производительность по выпуску пассажирских вагонов в год после реконструкции цеха составит - 130 вагонов в год. Проектом предусмотрена реконструкция главного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складской зоны ТОО " Штадлер Казахстан", расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ул. Кендірлі, зд. 9. Реконструируемый объект расположен в границах существующей промышленной зоны с развитой инженерной и транспортной инфраструктурой. Въезд на территорию объекта обеспечивается с северовосточной и северо-западных сторон участка. Въезд примыкает к существующей асфальтобетонной дороге. На территории проектируемого объекта расположены данные объекты инфраструктуры и следующие сооружения: - Производственный цех(рекон.); - Главный корпус (рекон.); - Площадка для отдыха и гимнастических упражнений работающих(проект.); - Площадка для мусорных баков с навесом(проект.); - Стоянка легкового автотранспорта(проект.). В рамках реконструкции предусматривается частичный демонтаж существующих элементов здания в осях В–Е, включая демонтаж двух тамбуров и существующей металлической лестницы. Проектом предусматривается пристройка одноэтажного производственного корпуса, планировочные решения которого разработаны с учетом размещения производственных, складских и вспомогательных зон в соответствии с технологическими требованиями предприятия.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования: Площадь земельного участка с целевым назначением для эксплуатации завода по выпуску пассажирских вагонов, составляет – 22,0421 га. Кадастровый номер ЗУ – 21:318:066:422.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: Ожидаемые выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Всего на время проведения строительных работ будет 26 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 – организованных источника, 24 - неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ: битумоварочный котел на дизтопливе, дизель-генераторы (до 60 кВт),

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.

сварочные работы, газосварочные работы, лакокрасочные работы, отрезной станок, работы перфаратором, работы дрелью, сверлильный станок, шлифовальная машина, пайка паяльником с косвенным нагревом, горелка газопламенная, сварка полиэтиленовых труб, участок ссыпки песка, участок ссыпки цемента, участок ссыпки гипсового вяжущего, участок ссыпки извести, участок ссыпки щебня, участок ссыпки глины, участок ссыпки сухих смесей, земляные работы, машина бурильная, компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе (мощностью 40 кВт), разогрев битума, укладка горячего асфальтобетона, ДВС автотранспорта.

Всего на период СМР в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом **19.69890612 т/год**, из них: • Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (3 класс опас) - 0.030234 т; • Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (2 класс опас) - 0.00146 т; • Олово оксид (в пересчете на олово) (3 класс опас) - 0.000006 т; • Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (1 класс опас) - 0.00001 т; • Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (1 класс опас) - 0.001394 т; • Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (2 класс опас) - 0.817155 т; • Азот (II) оксид (Азота оксид) (3 класс опас) - 0.118477 т; • Углерод (Сажа, Углерод черный) (3 класс опас) - 1.3332 т; • Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (3 класс опас) - 1.722604 т; • Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (4 класс опас) - 8.282203 т; • Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (2 класс опас) - 0.000131 т; • Фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опас) - 0.001365 т; • Метилбензол (3 класс опас) - 0.371678 т; • 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (3 класс опас) - 0.793101 т; • Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (1 класс опас) - 0.00002612 т; • Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (1 класс опас) - 0.000047 т; • Этанол (Этиловый спирт) (4 класс опас) - 0.050322 т; • Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (4 класс опас) - 0.06 т; • Формальдегид (Метаналь) (2 класс опас) - 0.00132 т; • Пропан-2-он (Ацетон) (4 класс опас) - 0.13 т; • Уайтспирит (4 класс опас) - 0.850399 т; • Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (4 класс опас) - 3.00806 т; • Взвешенные частицы (3 класс опас) - 0.2624 т; • Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опас) - 1.012946 т; • Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс опас) - 0.84 т; • Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (3 класс опас) - 0.010368 т.

Всего на период эксплуатации объекта будет 8 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 7 – организованных источников, 1 - неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ: вентсистема дробеструйной камеры, вентсистема участка (поста) шлифовки: вентсистема цеха сварки алюминиевых кузовов, вентсистема окрасочно-сушильной камеры №1, вентсистема окрасочно-сушильной камеры №2, дымовая труба газогорелочного устройства окрасочно-сушильной камеры №1, дымовая труба газогорелочного устройства окрасочно-сушильной камеры №2, стоянка легкового автотранспорта. 11 м/м. Всего на период эксплуатации (с учетом автотранспортных средств) в атмосферный воздух будут выбрасываться

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.

загрязняющие вещества общим объемом **78.150671 т/год**, из них: • Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (2 класс опас) - 0.304634 т; • Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (2 класс опас) - 0.36345 т; • Никель (Никель металлический) (2 класс опас) - 0.02338 т; • Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (2 класс опас) - 0.692036 т; • Азот (II) оксид (Азота оксид) (3 класс опас) - 0.10993 т; • Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (3 класс).

Водоснабжение.

Для технических нужд предусматривается также привозная вода. Расход хозяйственно-питьевой воды составит 179,52 м3/год, для технических нужд – 500,0 м3/год. На период эксплуатации. Водоснабжение и водоотведение централизованное. Расход хозяйственно-питьевой воды составит 348,336 м3/год, для технических нужд (для полива газона) – 2430,0 м3/год. Забор воды из поверхностных и подземных источников вод проектом не предусматривается.; объемов потребления воды Объемы потребления воды Общий объем водопотребления на период строительства составит 679,52 м3/ на период строительства. Общий объем водоотведения на период строительства – 179,52 м3/период. Общий объем водопотребления на период эксплуатации составит 2778, 336 м3/ на период строительства. Общий объем водоотведения на период строительства – 348,336 м3/ период.

Описание сбросов загрязняющих веществ

На период проведения строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта сбросы загрязняющих веществ на компоненты окружающей среды не предусматривается

Описание отходов.

На период строительства объекта будут образовываться следующие виды отходов общим объемом **50,047250** тонн: • Смешанные коммунальные отходы 200301 - 4,25 т; • Отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами 150110* - 0,2685 т; • Огарки сварочных электродов 120113 - 0,02175 т; • Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202* - 0,127 т; •Строительные отходы 170904 - 45,38 т. На период эксплуатации объекта будут образовываться следующие виды отходы общим объемом **555,316099 тонн**: • Смешанные коммунальные отходы 200301 - 48,2 т/год; • Отходы бумаги и картона 200101 - 52 т/год; • Отходы упаковки (тары), загрязненной лакокрасочными материалами 150110* - 19,98195 т/год; • Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202* - 31,147 т/год; • Эмульсии мехобработки, смеси эмульсий, смазочно-охлаждающие жидкости 120109* - 6 т/год; • Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 080111* - 100 т/год; • Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы 150103 - 100 т/год; • Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные 160605 - 0,5 т/год; • Изношенная спецодежда хлопчатобумажная

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.

и другая неопасная 200110 - 10 т/год; •Отходы полимеров и пластиковой упаковки (ПЭТ-бутылки, полиэтилен) 150102 - 35,2 т/год; •Абразивные круги отработанные и пыль от абразивной обработки 120121 - 30 т/год; • Огарки и обрезки алюминиевой сварочной проволоки 120103 - 2,0 т/год; • Пыль и частицы цветных металлов от шлифовки и механической обработки 120104 - 120,287149 т/год.

Выводы: Согласно п.12 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 от 15 июля 2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» намечаемая деятельность относиться к III категории.

Необходимость или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 и п.29 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 п.25, п.29 Главы 3 Инструкции:

1. осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; **в черте населенного пункта или его пригородной зоны**; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

2.в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
На основании вышеизложенного, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

При разработке «Отчета о возможных воздействиях» предусмотреть рекомендации государственных органов, а так же «Департамента экологии по городу Астана»:

1. Необходимо предусмотреть сбор отходов согласно ст.320 Кодекса.
2. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

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. Показать сведения о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений (подпункт 8 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК).
4. В проектной документации необходимо учесть все источники выбросов, образующиеся при сборке и ремонте вагонов, включая сварочные работы, покраску, работу оборудования, погрузочно-разгрузочные операции и движение автотранспорта. Расчеты выбросов должны соответствовать фактической производственной мощности объекта.
5. Согласно статье 206, 207 Экологического Кодекса предусмотреть местную вытяжную вентиляцию и системы очистки сварочных аэрозолей непосредственно в местах проведения сварочных работ. Не допускать неорганизованных выбросов сварочного аэрозоля в атмосферный воздух.
6. Предусмотреть герметизацию и местные отсосы от окрасочных камер с обеспечением очистки выбросов от лакокрасочных материалов и летучих органических соединений. Предусмотреть применение современных лакокрасочных материалов с минимальным содержанием вредных веществ, а также не допускать выбросов загрязняющих веществ без соответствующей системы очистки.
7. В соответствии с пунктом 24 *Инструкции* представить характеристику возможных воздействий и оценку существенности воздействий;
8. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

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.

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
2) проект отчета о возможных воздействиях;
3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно ст.73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286 (измен. Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 марта

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.

9. Предприятие должно быть оборудовано:
автоматической пожарной сигнализацией;
первичными средствами пожаротушения;
противопожарным водоснабжением;
планом действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.
10. Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель 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. Согласно ст.66 Кодекса: В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: 1) атмосферный воздух; 2) поверхностные и подземные воды; 3) поверхность дна водоемов; 4) ландшафты; 5) земли и почвенный покров; 6) растительный мир; 7) животный мир; 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг; 9) биоразнообразие; 10) состояние здоровья и условия жизни населения; 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность; Разработать отчет о возможных воздействиях в соответсвии со ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Руководитель **М.Баетов**

Исп.Кадыров К.
Тел.39-66-49

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.

Сводная таблица предложений и замечаний по заявлению о намечаемой деятельности ТОО "Штадлер Казахстан".
Дата составления сводной таблицы: 18.09.2026 г.
Место составления сводной таблицы: Департамент экологии по г. Астана КЭРК МЭПР РК
Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК
Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 01.09.2026 г.
Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 01.09.2026 г - 18.09.2026 г.
Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов:

№	Заинтересованный государственный орган	Замечания и предложения	Сведения о том, каким образом замечание или предложение было учтено, или причины, по которым замечание или предложение не было учтено
1	ГУ «Управление энергетики г.Астаны»	«Астана қаласының энергетика басқармасы» ММ Сіздің «Штадлер Казахстан» ЖШС «ТОО «Штадлер Қазақстан» өндірістік корпусын реконструкциялау, өндірісті жаңғырту, логистикалық аймақты, бояу цехын, дәнекерлеу цехын және қойма үй-жайларын орналастыру» объектісі бойынша ықтимал әсер ету туралы есептің жобасына қатысты 2026 жылғы 01 қыркүйектегі №03-12/827-И хатыңызды қарастырып, ұсыныстар мен ескертулер жоқ екенін хабарлайды.	
2	ГУ «Управление охраны окружающей среды и	Предложения и замечания не поступали	

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.

	природопользования города Астаны»		
3	РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля г.Астаны»	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Астана қаласының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті (бұдан әрі – Департамент) Сіздің 2026 жылғы 1 қыркүйектегі № 03-12/827-И «Штадлер Қазақстан» ЖШС өндірістік корпусын реконструкциялау, өндірісті жаңғырту, логистикалық аймақты, бояу цехын, дәнекерлеу цехын және қойма үй-жайларын орналастыру» жобасына қатысты жолдаған сұрауыңызды қарап, төмендегіні хабарлайды. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI ҚРЗ «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Кодексіне және Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-336/2020 «Халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласында мемлекеттік қызметтер көрсетудің кейбір мәселелері туралы» бұйрығына сәйкес өндірістік объектілерді реконструкциялау жобаларын санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік органдардың келісуі бойынша мемлекеттік қызмет көрсету көзделмеген. Кодекстің 46-бабының 2-тармағына және 3-тармағының 2) тармақшасына сәйкес Қазақстан	

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.

		Республикасының Үкіметі немесе астананың жергілікті өкілді органдары бекітуге жататын жобалар мен қала құрылысы жобаларына сараптаманы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен аттестатталған сарапшылар жүргізеді және ол жобалардың кешенді ведомстводан тыс сараптамасы, қала құрылысы жобаларының кешенді қала құрылысы сараптамасы құрамында жүзеге асырылады. Осыған байланысты «Штадлер Қазақстан» ЖШС өндірістік корпусын реконструкциялау, өндірісті жаңғырту, логистикалық аймақты, бояу цехын, дәнекерлеу цехын және қойма үй-жайларын орналастыру» жобасын қарау Департамент пен оның аумақтық басқармаларының құзыретіне кірмейтіндіктен, Департамент тарапынан жүзеге асырылмайды.	
4	РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»	«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитеті Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Есіл бассейндік су инспекциясы» РММ-сі (*бұдан әрі – Инспекция*), «Штадлер Казахстан» ЖШС-нің «ТОО «Штадлер Қазақстан» өндірістік корпусын реконструкциялау, өндірісті жаңғырту, логистикалық аймақты, бояу цехын, дәнекерлеу цехын және қойма үй-жайларын орналастыру» объектісіне	

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.

		белгіленіп отырған қызмет туралы өтінішіне ұсыныстар мен ескертулер беруге қатысты хатты қарап, келесіні хабарлайды. Географиялық координаттары: 1) 51°9'49.89"С 71°31'37.42"В 2) 51° 9'44.34"С 71°31'31.95"В 3) 51° 9'33.53"С 71°32'20.27"В 4) 51° 9'24.43"С71°32'11.56"В 5) 51° 9'24.10"С 71°32'8.93"В 6) 51° 9'25.10"С 71°32'6.22"В 7) 51° 9'29.70"С 71°32'10.62"В Ұсынылған географиялық координатттарға сәйкес, жобаланатын жер учаскесіне ең жақын су объектісі шамамен **1530 м қашықтықта** орналасқан Ақбұлақ өзені болып табылады. Астана қаласы әкімдігінің 2025 жылғы 25 қарашадағы №205-4542 қаулысына сәйкес, Ақбұлақ өзенінің су қорғау аймағының ені 500 метр, ал су қорғау белдеуінің ені 20 метр болып белгіленді. Сәйкесінше, аталған жобаланатын объект Ақбұлақ өзенінің су қорғау аймағы мен белдеуінен тыс жерде орналасқан. Жоғарыда баяндалғанның негізінде, «ТОО «Штадлер Қазақстан» өндірістік корпусын реконструкциялау, өндірісті жаңғырту, логистикалық аймақты, бояу цехын, дәнекерлеу цехын және қойма үй-жайларын	

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.

		орналастыру» объектісіне Инспекция тарапынан ұсыныстар мен ескертулер жоқ.	
5	РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира *(далее - Инспекция)*, рассмотрев заявление о намечаемой деятельности ТОО «Штадлер Казахстан», сообщает следующее. Согласно представленным географическим координатам, указанный земельный участок не входит в границы особо охраняемых природных территорий, а также не относится к землям государственного лесного фонда. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 *(далее — Перечень)*, Инспекция не располагает. В то же время, для определения наличия на запрашиваемой территории растений и животных, входящих в Перечень, рекомендуем обратиться в научные организации: по растениям — в РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии», по животному миру — в РГП на ПХВ «Институт зоологии» и в РОО	

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.

		«Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия». 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,	

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.

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

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.

		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 растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьями 339 и 339-1 Уголовного кодекса Республики Казахстан. Кроме того, согласно статье 45 Закона Республики Казахстан «О растительном мире», в случаях удаления дикорастущих растений (безвозвратной утраты) на земельных участках всех категорий земель, переводимых в другие категории для целей недропользования, строительства *(реконструкции)* зданий, сооружений, дорог, трубопроводов и иных объектов в соответствии с проектной документацией на такие объекты, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, а также принудительного отчуждения земельного участка для государственных нужд, физические и юридические лица обязаны возместить потери растительного мира.	

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.

		Нормативы возмещения потерь растительного мира утверждены приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года № 60. Потери растительного мира подлежит возмещению в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок.	
6	ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»	ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны», рассмотрев Ваше запрос, в рамках своей компетенции сообщает, что предложений и замечаний не имеет.	
7	ГУ «Управление строительства города Астаны»	ГУ «Управление строительства города Астаны», рассмотрев вышеуказанное письмо по объекту «Реконструкция производственного корпуса с модернизацией производства, размещением логистической зоны, цеха покраски, сварочного цеха и складских помещений ТОО «Штадлер Казахстан» ТОО «Штадлер Казахстан» сообщает, что замечаний и предложений не имеет. Также данный ответ будет направлен на электронную почту Nur-ecodep @ecogeo.gov.kz.	

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.

8	ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Астаны Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»	Замечания и предложения не поступили	
9	РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства Экологии,геологии и природных ресурсов РК «Севказнедра»	МД «Севказнедра» *(далее - МД)*, рассмотрев вышеуказанное письмо, сообщает следующее. МД «Севказнедра» *(далее - МД)*, рассмотрев вышеуказанное письмо, сообщает следующее. МД является территориальным подразделением уполномоченного органа по изучению недр. Согласно статье 64 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК, уполномоченный орган по изучению недр реализует государственную политику в области геологического изучения недр и использования пространства недр. На основании вышеизложенного, МД не является заинтересованным государственным органом для рассмотрения заявления о намечаемой деятельности.	

Примечание: Замечания и предложения от заинтересованной общественности не поступали

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.

«Штадлер Қазақстан» ЖШС-нің жоспарланып отырған қызмет туралы өтініші бойынша ұсыныстар мен ескертулердің жиынтық кестесі.
Жиынтық кестені жасау күні: 18.09.2026 ж.
Жиынтық кестені жасау орны: Астана қаласы бойынша экология департаменті ЭРБК
Қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның атауы: ҚР ЭБЖМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті
Мүдделі мемлекеттік органдардың ескертулері мен ұсыныстарын жинау туралы хабарлама күні: 01.09.2026 ж.
Мүдделі мемлекеттік органдардың ескертулері мен ұсыныстарын ұсыну мерзімі: 01.09.2026 ж. - 18.09.2026 ж.
Мүдделі мемлекеттік органдардың ескертулері мен ұсыныстарын жинақтау:

№	**Мүдделі мемлекеттік орган**	**Ескертулер мен ұсыныстар**	Ескерту немесе ұсыныс қалай ескерілгені немесе ескерту немесе ұсыныс ескерілмегені туралы мәліметтер
1	«Астана қаласы Энергетика басқармасы» ММ	«Астана қаласының энергетика басқармасы» ММ Сіздің «Штадлер Казахстан» ЖШС «ТОО «Штадлер Қазақстан» өндірістік корпусын реконструкциялау, өндірісті жаңғырту, логистикалық аймақты, бояу цехын, дәнекерлеу цехын және қойма үй-жайларын орналастыру» объектісі бойынша ықтимал әсер ету туралы есептің жобасына қатысты 2026 жылғы 01 қыркүйектегі №03-12/827-И хатыңызды қарастырып, ұсыныстар мен ескертулер жоқ екенін хабарлайды.	
2	«Астана қаласының қоршаған ортаны қорғау және	Ұсыныстар мен ескертулер жоқ	

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.

	табиғатты пайдалану басқармасы» ММ		
3	«Астана қаласының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті» РММ	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Астана қаласының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті (бұдан әрі – Департамент) Сіздің 2026 жылғы 1 қыркүйектегі № 03-12/827-И «Штадлер Қазақстан» ЖШС өндірістік корпусын реконструкциялау, өндірісті жаңғырту, логистикалық аймақты, бояу цехын, дәнекерлеу цехын және қойма үй-жайларын орналастыру» жобасына қатысты жолдаған сұрауыңызды қарап, төмендегіні хабарлайды. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI ҚРЗ «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Кодексіне және Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-336/2020 «Халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласында мемлекеттік қызметтер көрсетудің кейбір мәселелері туралы» бұйрығына сәйкес өндірістік объектілерді реконструкциялау жобаларын санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік органдардың келісуі бойынша мемлекеттік қызмет көрсету көзделмеген. Кодекстің 46-бабының 2-тармағына және 3-тармағының 2) тармақшасына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі немесе астананың жергілікті өкілді органдары бекітуге жататын жобалар мен қала құрылысы	

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.

		жобаларына сараптаманы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен аттестатталған сарапшылар жүргізеді және ол жобалардың кешенді ведомстводан тыс сараптамасы, қала құрылысы жобаларының кешенді қала құрылысы сараптамасы құрамында жүзеге асырылады. Осыған байланысты «Штадлер Қазақстан» ЖШС өндірістік корпусын реконструкциялау, өндірісті жаңғырту, логистикалық аймақты, бояу цехын, дәнекерлеу цехын және қойма үй-жайларын орналастыру» жобасын қарау Департамент пен оның аумақтық басқармаларының құзыретіне кірмейтіндіктен, Департамент тарапынан жүзеге асырылмайды.	
4	«Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» РММ	«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитеті Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Есіл бассейндік су инспекциясы» РММ-сі (*бұдан әрі – Инспекция*), «Штадлер Казахстан» ЖШС-нің «ТОО «Штадлер Қазақстан» өндірістік корпусын реконструкциялау, өндірісті жаңғырту, логистикалық аймақты, бояу цехын, дәнекерлеу цехын және қойма үй-жайларын орналастыру» объектісіне белгіленіп отырған қызмет туралы өтінішіне ұсыныстар мен ескертулер беруге қатысты хатты қарап, келесіні хабарлайды. Географиялық координаттары:	

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.

		1) 51°9'49.89"С 71°31'37.42 "В 2) 51° 9'44.34"С 71°31'31.95"В 3) 51° 9'33.53"С 71°32'20.27"В 4) 51° 9'24.43"С71°32'11.56"В 5) 51° 9'24.10"С 71°32'8.93"В 6) 51° 9'25.10"С 71°32'6.22"В 7) 51° 9'29.70"С 71°32'10.62"В Ұсынылған географиялық координатттарға сәйкес, жобаланатын жер учаскесіне ең жақын су объектісі шамамен **1530 м қашықтықта** орналасқан Ақбұлақ өзені болып табылады. Астана қаласы әкімдігінің 2025 жылғы 25 қарашадағы №205-4542 қаулысына сәйкес, Ақбұлақ өзенінің су қорғау аймағының ені 500 метр, ал су қорғау белдеуінің ені 20 метр болып белгіленді. Сәйкесінше, аталған жобаланатын объект Ақбұлақ өзенінің су қорғау аймағы мен белдеуінен тыс жерде орналасқан. Жоғарыда баяндалғанның негізінде, «ТОО «Штадлер Қазақстан» өндірістік корпусын реконструкциялау, өндірісті жаңғырту, логистикалық аймақты, бояу цехын, дәнекерлеу цехын және қойма үй-жайларын орналастыру» объектісіне Инспекция тарапынан ұсыныстар мен ескертулер жоқ.	

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.

5	«Ақмола облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы» РММ	Ақмола облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы *(бұдан әрі - Инспекция)* «Штадлер Штадлер» ЖШС жоспарланған қызметі туралы өтінішті қарап, келесіні хабарлайды. Ұсынылған географиялық координаттарға сәйкес, аталған жер учаскесі ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың шекарасына кірмейді, сонымен қатар мемлекеттік орман қоры жерлеріне жатпайды. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 31 қазандағы №1034 қаулысымен бекітілген Өсімдіктер мен жануарлардың сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген түрлерінің тізбесіне *(бұдан әрі - Тізбе)* енгізілген өсімдіктер түрлері, сондай-ақ жануарлар түрлерінің бар болуы туралы ақпарат Инспекцияда жоқ. Сұралған аумақта тізбеге кіретін өсімдіктер мен жануарлардың болуын анықтау үшін ғылыми ұйымдарға өсімдіктер бойынша «Ботаника және фитоиндустрия институты» ШЖҚ РМҚ, жануарлар дүниесі бойынша – «Зоология институты» ШЖҚ РМК және «Қазақстандық биоәртүрлілікті сақтау қауымдастығы» РБҚ жүгінуді ұсынамыз. «Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасының Заңының *(бұдан әрі - Заң)* 1-бабының 15-тармағына сәйкес сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген жануарлар мен өсімдіктердің түрлері мемлекеттік табиғи-қорық қорының объектілері болып табылады. Заңның 78-бабының 2-тармағына сәйкес жеке және заңды тұлғалар сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген өсімдіктер мен	

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.

		жануарлардың түрлерін қорғау жөнінде шаралар қолдануға міндетті. «Жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы Заңының *(бұдан әрі - Заң)* 12-бабының 1-тармағына сәйкес жануарлар дүниесінің жай-күйіне, мекендейтін ортасына, көбею жағдайларына және жануарлардың өріс аудару жолдарына әсер ететін немесе әсер етуі мүмкін болатын қызмет жануарлар дүниесінің, олар мекендейтін ортаның сақталуы мен өсімін молайтуды және келтірілетін және келтірілген, оның ішінде болмай қоймайтын зиянды өтеуді қамтамасыз етудің талаптары, оның ішінде экологиялық талаптар сақтала отырып жүзеге асырылуға тиіс. Сондай-ақ, Заңның 17-бабына сәйкес елді мекендерді, кәсіпорындарды, құрылыстар мен басқа да объектілерді орналастыру, жобалау және салу, өндірістік процестерді жүзеге асыру мен көлік құралдарын пайдалану, қолданыстағы технологиялық процестерді жетілдіру және олардың жаңаларын енгізу, пайдаланылмаған, жағалау маңындағы, батпақты, бұта басқан аумақтарды шаруашылық айналымына енгізу, жерді мелиорациялау, орман ресурстарын және су объектілерін пайдалану, геологиялық-барлау жұмыстарын жүргізу, пайдалы қазбаларды өндіру, ауыл шаруашылығы жануарлары жайылатын және оларды айдап өтетін жерлерді белгілеу, туристік маршруттар әзірлеу мен халықтың жаппай демалатын орындарын ұйымдастыру кезінде жануарлар дүниесі объектілері мекендейтін ортаны және олардың көбею жағдайларын, жануарлардың өріс	

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.

		аудару жолдары мен шоғырланған жерлерін сақтау жөніндегі іс-шаралар көзделуге және жүзеге асырылуға, сондай-ақ жабайы жануарлар мекендейтін орта ретінде ерекше құнды болып табылатын учаскелерге ешкімнің қол сұқпауы қамтамасыз етілуге тиіс. Темір жол, тас жол, құбыр тарту және басқа көлік магистральдарын, электр беру және байланыс желілерін, арналарды, бөгеттерді және өзге де су шаруашылығы құрылыстарын пайдалану, орналастыру, жобалау және салу кезінде жануарлар мекендейтін ортаны, олардың көбею жағдайларын, өріс аудару жолдары мен шоғырланған жерлерін сақтауды қамтамасыз ететін іс-шаралар әзірленіп, жүзеге асырылуға тиіс. Сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін, олардың бөліктерін немесе дериваттарын, сондай - ақ пайдалануға тыйым салынған өсімдіктер мен жануарларды, олардың бөліктерін немесе дериваттарын заңсыз аулау, иемденіп алу, сақтау, өткізу, әкелу, әкету, жөнелту, тасымалдау немесе жою, сол сияқты олар мекендейтін жерлерді жою - Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 339 және 339-1-баптарында көзделген жауапкершілікке әкеп соғады. Қазақстан Республикасының «Өсімдіктер дүниесі туралы» Заңының 45-бабына сәйкес, жер қойнауын пайдалану, ғимараттар мен құрылыстарды, жолдарды, құбырларды және өзге де объектілерді салу (қайта жаңғырту) мақсаттары үшін басқа санаттарға ауыстырылатын барлық санаттағы жер учаскелерінде жабайы өсетін өсімдіктер жойылған	

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.

		(қайтарымсыз жоғалған) жағдайда, сондай-ақ мемлекеттік қажеттіліктер үшін жер учаскесін мәжбүрлеп алып қою кезінде, тиісті объектілер бойынша мемлекеттік экологиялық сараптаманың оң қорытындысын алған жобалау құжаттамасына сәйкес, жеке және заңды тұлғалар өсімдіктер дүниесіне келтірілген залалды өтеуге міндетті. Өсімдіктер дүниесіне келтірілген залалды өтеу нормативтері Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрінің 2023 жылғы 23 ақпандағы № 60 бұйрығымен бекітілген. Өсімдіктер дүниесіне келтірілген залал жер учаскесіне құқық беру туралы шешім қабылданған күннен бастап алты ай мерзімде өтелуге жатады.	
6	«Астана қаласының сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» ММ	«Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» ММ, Сіздің сұрауыңызды қарап, өзінің құзыреті шегінде ұсыныстары мен ескертулері жоқ екенін хабарлайды.	
7	«Астана қаласының құрылыс басқармасы» ММ	«Астана қаласының Құрылыс басқармасы» ММ «Штадлер Казахстан» ЖШС-нің «ТОО «Штадлер Қазақстан» өндірістік корпусын реконструкциялау, өндірісті жаңғырту, логистикалық аймақты, бояу цехын, дәнекерлеу цехын және қойма үй-жайларын орналастыру» нысаны бойынша жоғарыда көрсетілген хатты қарап, ескертулер мен ұсыныстардың жоқтығын хабарлайды. Сонымен қатар, аталған жауап Nur-ecodep @ecogeo.gov.kz электрондық поштасына жіберілетін болады.	

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.

8	«Солтүстікқазжерқойнауы» Солтүстік Қазақстан өңіраралық геология Департаменті» РММ	«Солтүстікқазжерқойнауы» ӨД *(бұдан әрі – ӨД)*, жоғарыда көрсетілген хатты қарастырып, келесіні хабарлайды. ӨД жер қойнауын зерттеу жөніндегі уәкілетті органның аумақтық бөлімшесі болып табылады. ҚР «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоқсандағы № 125-VI ҚРЗ Кодексінің 64-бабына сәйкес жер қойнауын зерттеу жөніндегі уәкілетті орган жер қойнауын геологиялық зерттеу және жер қойнауы кеңістігін пайдалану саласындағы мемлекеттік саясатты іске асырады. Жоғарыда айтылғандардың негізінде, ӨД белгіленген қызмет туралы өтінішті қарау үшін мүдделі мемлекеттік орган болып табылмайды.	
9	«Астана қаласы бойынша Төтенше жағдайлар департаменті» ММ	Ұсыныстар мен ескертулер түскен жоқ.	

Ескертпе: Мүдделі жұртшылықтан ескертулер және ұсыныстар түскен жоқ

Руководитель департамента Бастов Мурат Сакимбаевич

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.

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.